

## Ascidies de Nouvelle-Calédonie

### III. Polyclinidae du lagon

par Françoise MONNIOT

**Résumé.** — Vingt-quatre espèces d'ascidies aplousobranches de la famille des Polyclinidae ont été récoltées en plongée et en dragage dans le lagon de Nouvelle-Calédonie. Elles appartiennent à huit genres et neuf espèces sont nouvelles.

**Abstract.** — Twenty-four species of aplousobranch ascidians of the Polyclinidae family were collected by scuba-diving and dredging in the New-Caledonia lagoon. They belong to eight genera. Nine species are new ones.

F. MONNIOT, *Muséum national d'Histoire naturelle, Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

---

Les Polyclinidae que nous décrivons ici ne constituent pas une liste complète pour le lagon de Nouvelle-Calédonie. Elles proviennent de plongées en scaphandre autonome effectuées par les plongeurs de l'ORSTOM de Nouméa et par nous-même, essentiellement dans le lagon sud, et de dragages faits par B. RICHER DE FORGES à bord du N.O. « Vauban ».

Auparavant, une seule espèce, *Polyclinum constellatum*, était signalée en Nouvelle-Calédonie par TOKIOKA (1961). Avec vingt-quatre espèces répertoriées ici, la faune des Polyclinidae de Nouvelle-Calédonie s'avère nettement plus riche que celle de Polynésie française (MONNIOT et MONNIOT, 1987a) qui ne compte que treize espèces et où les genres *Homoeodistoma*, *Ritterella* et *Aplidiopsis* n'apparaissent pas. Cinq espèces sont communes aux deux régions.

Le nombre important d'espèces nouvelles, neuf, est dû à la fois à l'absence d'études de ce groupe dans les eaux calédoniennes, mais aussi à la discrétion des espèces souvent couvertes de sable, de petite taille, difficiles à repérer dans les habitats sciaphiles. Seules, quelques stations telles que le « canal Woodin », zone de fort courant, montrent une abondance considérable d'individus.

Les affinités des espèces calédoniennes sont surtout indo-pacifiques mais quelques-unes sont cosmopolites, *Polyclinum constellatum*, *Aplidium flavolineatum*, *Aplidium lobatum*, et d'autres sont communes dans le Pacifique Nord-Est comme *Euherdmania claviformis* ou *Aplidium californicum*. Une seule espèce, *Aplidium mernoensis*, est commune avec la Nouvelle-Zélande.

CLÉ DES POLYCLINIDAE

- 1 — Disposition des zoïdes dans la colonie : i, isolés au moins au niveau des thorax ; e, totalement enrobés dans une tunique commune.
- 2 — Siphons cloacaux : c, des cloaques communs ; O, pas de cloaques communs.
- 3 — Papilles sur les sinus transverses : p, présentes ; O, absentes.
- 4 — Postabdomen : p, pédiculé ; O, sans pédicule.
- 5 — Sinus parastigmatiques : p, présents ; O, absents.
- 6 — Nombre de rangs de stigmates.
- 7 — Estomac : l, lisse ; a, aréolé ; p, plissé et nombre de plis.
- 8 — Position de l'ovaire dans le postabdomen : a, antérieur ; m, médian ; p, postérieur.
- 9 — Position des testicules : a, antérieurs ; m, médians ; p, postérieurs.
- 10 — Languette cloacale : nombre de dents terminales.
- 11 — Incubation des larves : cl, dans la cavité cloacale (dans l'oviducte ou non) ; p, dans une dilatation du thorax en poche ; ab, dans l'oviducte au niveau de l'abdomen.
- 12 — Nombre de lobes buccaux.
- 13 — Forme des systèmes de zoïdes : r, en rosettes ; m, méandriques ; p, en polygones ; e, étoilés ; l, sur une ligne ; O, non visibles.
- 14 — Incrustation de la tunique : +, sédiment ; O, pas de sédiment.

TABLEAU I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
i	O	O	O	O	18	6-10p	m	a	0	ab	6		O	<i>Euherdmania claviformis</i>
i	O	O	O	O	4	a	a	am	0	cl	6		+	<i>Euherdmania dumosa</i>
e	O	O	O	p	18-19	l	a	m	0		6	l	+	<i>Homoeodistoma omasum</i>
e	O	O	O	p	20	5-8p	m	p	0	p	6	r	O	<i>Ritterella circularis</i>
e	O	O	O	O	3	4p	p	p	0	cl	6		+	<i>Pseudodistoma arborescens</i>
e	O	O	O	O	3	l	p		0	p	6	r	O	<i>Pseudodistoma fragilis</i>
e	c	p	p	O	14	l	m	m	l(1-n)	cl	6	e	O	<i>Polyclinum constellatum</i>
e	c	p	p	O	12-14	l	m	m	l(1-n)	cl	6		+	<i>Polyclinum macrophyllum</i>
e	c	p	p	O	12	l	m	m	l(1-n)	p	6	r	+	<i>Polyclinum pute</i>
e	c	O	p	O	11	l	m	m	l(1-n)		6	m	O+	<i>Aplidiopsis gelidus</i>
e	c	O	p	O	13-14	a	m	mp	l(3)		8	r	+	<i>Synocicum partitionis</i>
e	c	O	O	O	n	p					6-8			genre <i>Aplidium</i> :
					13-14	5p			1	cl	6	m	+	<i>A. caelestis</i>
					10-12	16-18p	m	mp	1	cl	6	m	O	<i>A. californicum</i>
					12-14	5p	m	m	1	cl	6	p	O	<i>A. cellis</i>
					5	8-12p	a	amp	0	cl	6	O	+	<i>A. depressum</i>
					10-11	30p	a		3	p	6	r	O	<i>A. flavolineatum</i>
					10	>20p	a	amp	3	p	6	r	O	<i>A. latusexitus</i>
					9-11	5p		m	1	cl	6	m	+	<i>A. lobatum</i>
					22	5p	a	a	l(3)	cl	8	r	O	<i>A. longithorax</i>
					5	5p	a		3	cl	8	r	+	<i>A. mernooensis</i>
					9	20p	m	m	3	p	6	r	O	<i>A. multipapillatum</i>
					14-16	6p	m	p	l(2)	cl	6	mp	+	<i>A. nadaense</i>
					12	8-12p		amp	1	cl	6		+	<i>A. triggsensis</i>

***Euherdmania claviformis* (Ritter, 1903)**

(Fig. 2, A, B)

*Herdmania claviformis* Ritter, 1903 : 239.

*Euherdmania claviformis*; VAN NAME, 1945 : 76 et synonymie; ABBOT et NEWBERRY, 1980 : 186.

Les colonies ont été récoltées à 9 m en face de Nouméa, à 10-15 m dans la baie Uié et à 20 m dans le canal Woodin. L'aspect est toujours le même avec une base commune d'où s'isolent des zoïdes jaunes qui ont une tunique soit nue soit légèrement couverte de sédiment. Les thorax sont toujours indépendants, les abdomens le sont généralement aussi et seuls les postabdomens sont inclus dans la tunique commune.

Les siphons ont chacun six lobes (fig. 2, A). Les tentacules disposés sur trois cercles proches sont de trois ordres et très serrés. Il y a jusqu'à dix-huit rangs de stigmates et quarante stigmates par demi-rangée, contrairement à *E. fasciculata* Monniot F., 1983, qui possède moins de rangs de stigmates (douze à dix-sept) et moins de stigmates par rang (environ trente). La musculature thoracique est régulièrement entrecroisée, sans faisceaux dorsaux particulièrement développés comme chez *E. digitata* Millar, 1963. L'abdomen est très allongé (fig. 2, B); l'estomac est bas et porte de six à dix plis longitudinaux (généralement huit) parfois très peu marqués. Le postabdomen a une longueur variable selon le développement des gonades (fig. 2, B). L'ovaire est situé à quelque distance de l'abdomen (fig. 2, B) en arrière des premières vésicules testiculaires qui, dans les échantillons étudiés, peuvent s'étendre de l'abdomen à la moitié du postabdomen. Le cœur est terminal. Les têtards sont incubés dans l'oviducte le long de l'œsophage, donc dans l'abdomen. Ils ont deux papilles adhésives seulement et mesurent pour le tronc 1 à 1,2 mm.

Les colonies de Nouvelle-Calédonie ont bien le même aspect qu'en Californie, mais ressemblent beaucoup moins à *E. digitata* du Pacifique et à *E. fascicularis* de l'Atlantique. Toutes ces espèces restent néanmoins extrêmement proches les unes des autres par l'anatomie des zoïdes.

***Euherdmania dumosa* n. sp.**

(Fig. 1, pl. I, A)

Type n° A1-Euh-6.

Les colonies forment des bouquets de lobes finement pédonculés et ramifiés de plusieurs centimètres d'envergure (d'où le nom d'espèce), chaque lobe mesurant au plus 30 mm de long, 4 mm de large pour la tête et 1,5 mm pour le pédoncule. Les zoïdes sont soit isolés, soit groupés par deux ou trois, mais la partie supérieure des thorax reste individualisée dans ce cas. La tunique est très fine et densément incrustée de sable (pl. I, A). Les colonies ont été récoltées entre 30 et 35 m dans le canal Woodin.

Les zoïdes (fig. 1, A) ont une longueur variable selon le développement du postabdomen, en moyenne 2,5 mm. Les deux siphons sont courts, bordés de six denticules (fig. 1, B) et s'ouvrent indépendamment à la surface des lobes de la colonie, sans protubérances. Le thorax

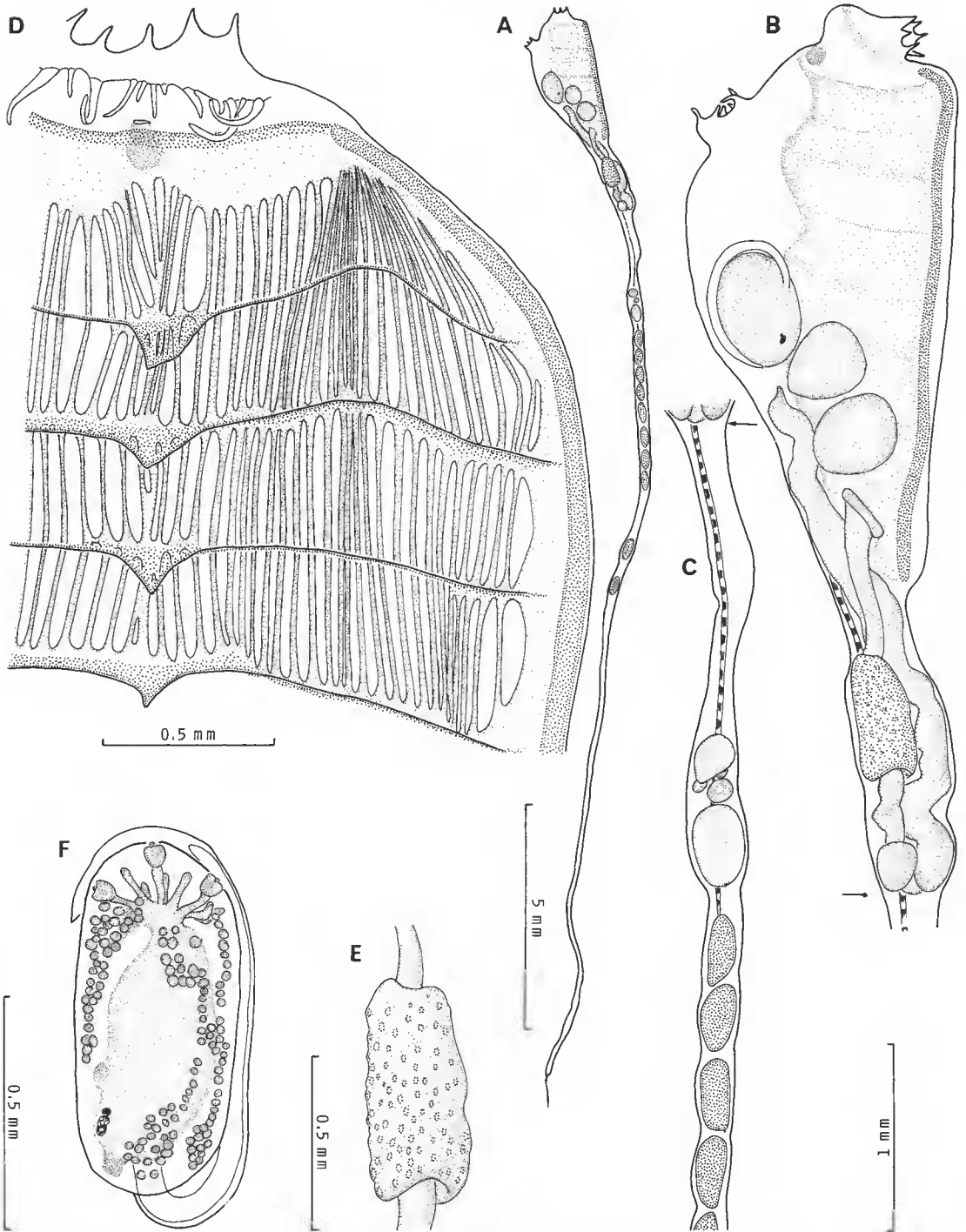


FIG. 1. — *Euherdmania dumosa* n. sp. : A, zoïde entier; B, détail du thorax et de l'abdomen; C, détail de l'ovaire; D, partie antérieure de la branchie (deux premiers rangs de stigmates); E, estomac; F, larve.

est nettement plus long que l'abdomen. Il y a douze à seize tentacules coronaux de deux ordres, irréguliers, sur un cercle. La branchie compte quatre rangs de vingt-cinq à trente stigmates de chaque côté, très allongés, et recoupsés d'un sinus parastigmatique (fig. 1, D). Le raphé comprend sept languettes triangulaires égales. Les sinus transverses sont peu élevés. La musculature thoracique est très faible, constituée surtout de fibres transversales.

L'œsophage est cylindrique, long. L'estomac est allongé; il occupe la partie médiane de l'abdomen; sa paroi est très finement aréolée (fig. 1, E). L'intestin antérieur montre un léger renflement en anneau (fig. 1, B); l'intestin postérieur débute au fond de la boucle digestive par un renflement sans que de véritables cæca soient individualisés. L'anus bilabié s'ouvre un peu au-dessous du milieu du 3<sup>e</sup> rang de stigmates.

Le postabdomen est très long et très mince (fig. 1, A). L'ovaire est situé à une grande distance de l'abdomen (fig. 1, C); il est suivi, plus ou moins près, d'une rangée de vésicules testiculaires qui s'étend jusqu'à la moitié de la longueur du postabdomen seulement. La partie postérieure où est situé le cœur ne contient pas de gonades; elle est prolongée par un long appendice vasculaire.

Les larves (fig. 1, F) sont incubées dans la cavité cloacale. Elles mesurent 750  $\mu$ m environ pour le tronc. La queue ne décrit qu'un demi-tour. Il y a trois papilles adhésives finement pédonculées, séparées par trois paires de papilles épidermiques digitiformes et de très nombreuses vésicules disposées dorsalement et ventralement jusqu'à l'insertion de la queue. Ocelle et otolithe sont présents.

Cette espèce diffère de toutes les autres *Euherdmania* décrites par son petit nombre de rangs de stigmates. Elle se place dans le genre *Euherdmania* par ses zoïdes isolés au moins au niveau des thorax, la présence de gonades mâles et femelles dans le postabdomen, l'estomac aréolé.

REMARQUE : *Dumus areniferus* Brewin, 1952, n'a pas de sinus parastigmatiques et a un estomac lisse. Notre nouvelle espèce ne pourrait entrer dans le genre de BREWIN qu'en modifiant la diagnose. Nous préférons l'inclure dans le genre *Euherdmania* qui, à notre sens, convient mieux.

### **Homoeodistoma omasum** n. sp.

(Fig. 2, C à E; pl. I, B)

Type n° A1-Hom-1.

Deux colonies seulement ont été récoltées, l'une dans le canal Woodin à 35 m de profondeur (type), l'autre dans le lagon nord à 27 m. La colonie-type, foliacée, mesure 14 cm de long, 7 cm de large et 4 cm d'épaisseur. Elle est formée de lames ondulées rappelant tout à fait l'aspect interne de la 3<sup>e</sup> partie de l'estomac des ruminants, d'où le nom d'espèce *omasum* (pl. I, B). La tunique est entièrement incrustée de sable.

Les zoïdes (fig. 2, C, D) ont les deux siphons 6-lobés (fig. 2, E), cerclés d'un fort sphincter et colorés en rouge vif. Le siphon buccal s'ouvre au bord des lamelles de la colonie tandis que les siphons cloacaux débouchent dans un sillon parallèle à la crête, un peu au-dessous. Les zoïdes alignés sont donc tous orientés de la même façon; ils peuvent atteindre 25 mm de long

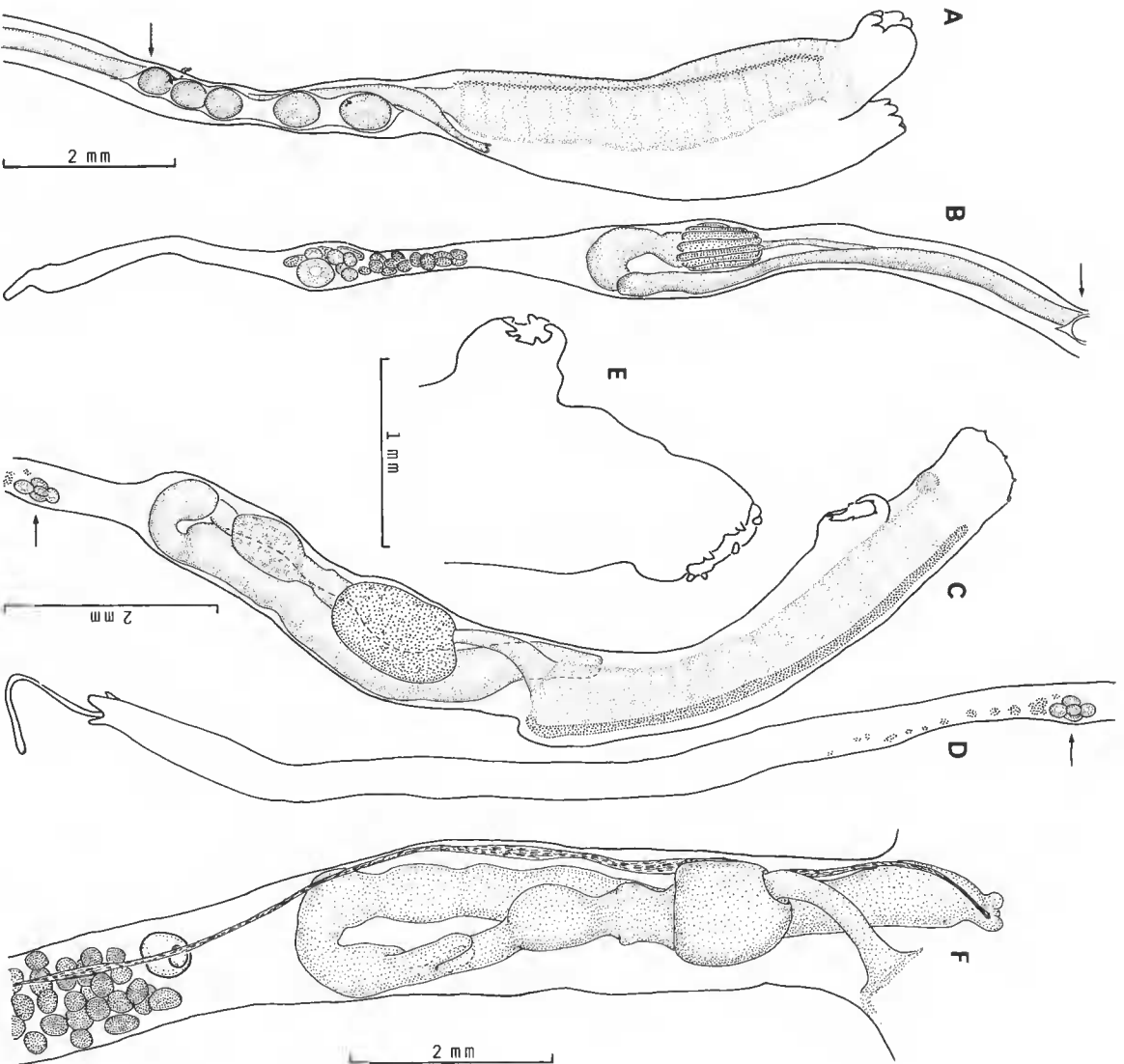


FIG. 2. — *Euherdmania claviformis* (Ritter, 1903) : A et B, parties antérieure et postérieure d'un zoïde. *Homoeodisomia onasum* n. sp. : C et D, parties antérieure et postérieure d'un zoïde ; E, région des siphons. *Homoeodisomia ellisoni* (Kott, 1972) : F, région abdominale d'un zoïde.

mais sont très inégaux. Les tentacules coronaux, nombreux, sont de trois ordres. La musculature thoracique est diffuse dans un manteau très épais. La branchie compte dix-huit à dix-neuf rangs de stigmates recoupés de sinus parastigmatiques très fins et une trentaine de stigmates par demi-rangée. Les languettes du raphé, triangulaires, épaisses, sont insérées sur les sinus transverses de 1<sup>er</sup> ordre.

L'abdomen est allongé, presque aussi long que le thorax. Le tube digestif (fig. 2, C) comprend un œsophage court, un estomac cylindrique large à paroi lisse situé au tiers antérieur de l'abdomen, un postestomac renflé en anneau, un intestin antérieur épaissi, isolé de l'intestin moyen par une forte constriction, un intestin postérieur débutant par une brusque augmentation de diamètre sans formation de cæca (fig. 2, C). L'anus simple s'ouvre à la base de la branchie.

Le postabdomen est très long (fig. 2, D) : l'ovaire est antérieur suivi de vésicules testiculaires peu développées dans les colonies observées. Le cœur est terminal. Un appendice vasculaire filiforme prolonge le postabdomen. Nous n'avons pas trouvé de larves.

Cette espèce se place sans difficulté dans le genre *Homoeodistoma*. Elle diffère de *H. arenosa* (Brewin, 1950) par son grand nombre de rangs de stigmates et de *H. longigona* Tokioka, 1959, par la forme de la colonie, la musculature thoracique et la structure de l'ovaire. La troisième espèce, type du genre, *H. michaelsoni* Redikorzev, 1927, a une colonie constituée de cormidies insérées sur une base commune, les zoïdes ayant seulement douze rangs de stigmates, les ovaires et les testicules situés au même niveau dans le postabdomen, l'anus placé haut dans le thorax.

*H. omasum* ressemble à *Placentela ellistoni* Kott, 1972a, pour les zoïdes et la forme des colonies, mais KOTT ne signale pas de sinus parastigmatiques. Elle ne décrit pas non plus de placenta, qui devrait justifier la place de l'espèce dans le genre, ni de larves. Nous avons donc revu cette espèce prêtée par le South Australian Museum Adelaide. Le paratype n° TE578 a bien dix-huit rangs de stigmates mais pas de sinus parastigmatiques. La forme du tube digestif est assez différente (fig. 2, F) avec un estomac de petite taille, de forme « *Synoicum* », un postestomac en anneau, un intestin moyen renflé, mais il y a sur un deuxième renflement de la partie descendante de l'intestin deux cæca en doigt de gant dirigés vers la partie antérieure (fig. 2, F). L'ovaire est situé sous la boucle intestinale, suivi d'une grappe de testicules denses dans le premier tiers du postabdomen.

*Placentela crystallina* Redikorzev, 1913, espèce-type du genre, a le cœur placé dans l'abdomen et non dans le postabdomen d'après la description du type revu par NISHIKAWA (1984) et les gonades sont réparties dans l'abdomen et le postabdomen. Aucune des autres espèces de *Placentela* (citées par NISHIKAWA, 1985 : 49) ne possède ces caractères et chez aucune autre un placenta n'est décrit. Si l'on ne trouve pas de placenta et si le cœur est dans le postabdomen chez les *Placentela* autres que *P. crystallina*, ces espèces devront changer de genre. *P. ellistoni* entre sans difficulté dans le genre *Homoeodistoma* par l'absence de cloaque commun, la division du corps en thorax, abdomen et postabdomen, plus de trois rangs de stigmates, un estomac lisse, les gonades mâles et femelles dans le postabdomen et le cœur terminal.

*H. omasum* diffère de *H. ellistoni* par la forme plus complexe des colonies, la présence de sinus parastigmatiques et la forme différente du tube digestif.

**Ritterella circularis** n. sp.

(Fig. 3; pl. I, C)

Type n° A1-Rit-9.

Les colonies proviennent du lagon nord à 27 m de profondeur (19°04'41" S-163°14'06" E) pour le type et du lagon est à 32 et 48 m. Elles sont soit pédonculées en forme de champignon, soit en coussin. La colonie-type mesure 6 cm et 1,5 cm d'épaisseur ; elle est de couleur crème. Les zoïdes sont disposés en systèmes circulaires de six à dix individus (pl. I, C). En surface, les siphons cloacaux s'ouvrent dans une dépression centrale et les siphons buccaux en couronne externe sont marqués ventralement par une bosse de la tunique. La tunique est opaque, très dure, un peu incrustée de sable seulement sur la partie externe basale des colonies.

Les zoïdes sont massifs, très contractés, perpendiculaires à la surface de la colonie. Le siphon buccal est bordé de lobes souvent irréguliers, généralement au nombre de huit (fig. 3, A), rarement six ou sept (fig. 3, B). Le siphon cloacal est situé très haut sur le thorax, son bord est ondulé ou divisé en six lobes. On compte douze à quatorze tentacules coronaux de deux ordres, plus des boutons. La branchie est épaisse, avec vingt rangs de stigmates et au moins trente stigmates par demi-rang, recoupés par un sinus parastigmatique. Le raphé est formé de languettes longues et pointues, progressivement décalées à gauche. Les sinus transverses sont surmontés d'une lame tissulaire haute. La musculature de la paroi du thorax est dense avec des fibres longitudinales et transverses d'égale importance.

L'abdomen (fig. 3, A et C) est plus court que le thorax, l'estomac cylindrique très allongé en occupe la plus grande longueur ; il a cinq à huit côtes longitudinales d'épaisseurs diverses (fig. 3, E). Les différentes parties de l'intestin sont peu individualisées.

Le postabdomen est allongé ; ses dimensions dépendent de la contraction et de l'état de développement des gonades (fig. 3, C et D). L'ovaire est éloigné de la boucle intestinale et situé au milieu du postabdomen suivi immédiatement de lobules testiculaires très denses s'étendant jusqu'au cœur. Le spermiducte est contourné dans la partie antérieure du postabdomen mais cet état est dû à la contraction. Le postabdomen porte une musculature en rubans.

Les larves, immatures, sont incubées dans la cavité cloacale à la base du thorax (fig. 3, A, B) ; elles ont trois papilles adhésives très écartées, de nombreuses papilles épidermiques et une multitude de vésicules épidermiques disposées en un arc antérieur en continuité avec le champ dorsal et un champ ventral, de chaque côté du corps (fig. 3, F).

Cette nouvelle espèce se différencie de toutes les autres espèces de *Ritterella* par le nombre de lobes buccaux (huit ici au lieu de six). Parmi les quatorze espèces décrites du genre, seule *R. vestita* Millar, 1960, s'en rapproche un peu avec un très grand nombre de rangs de stigmates (27 à 34) et un estomac plissé. Les larves ne sont pas connues.



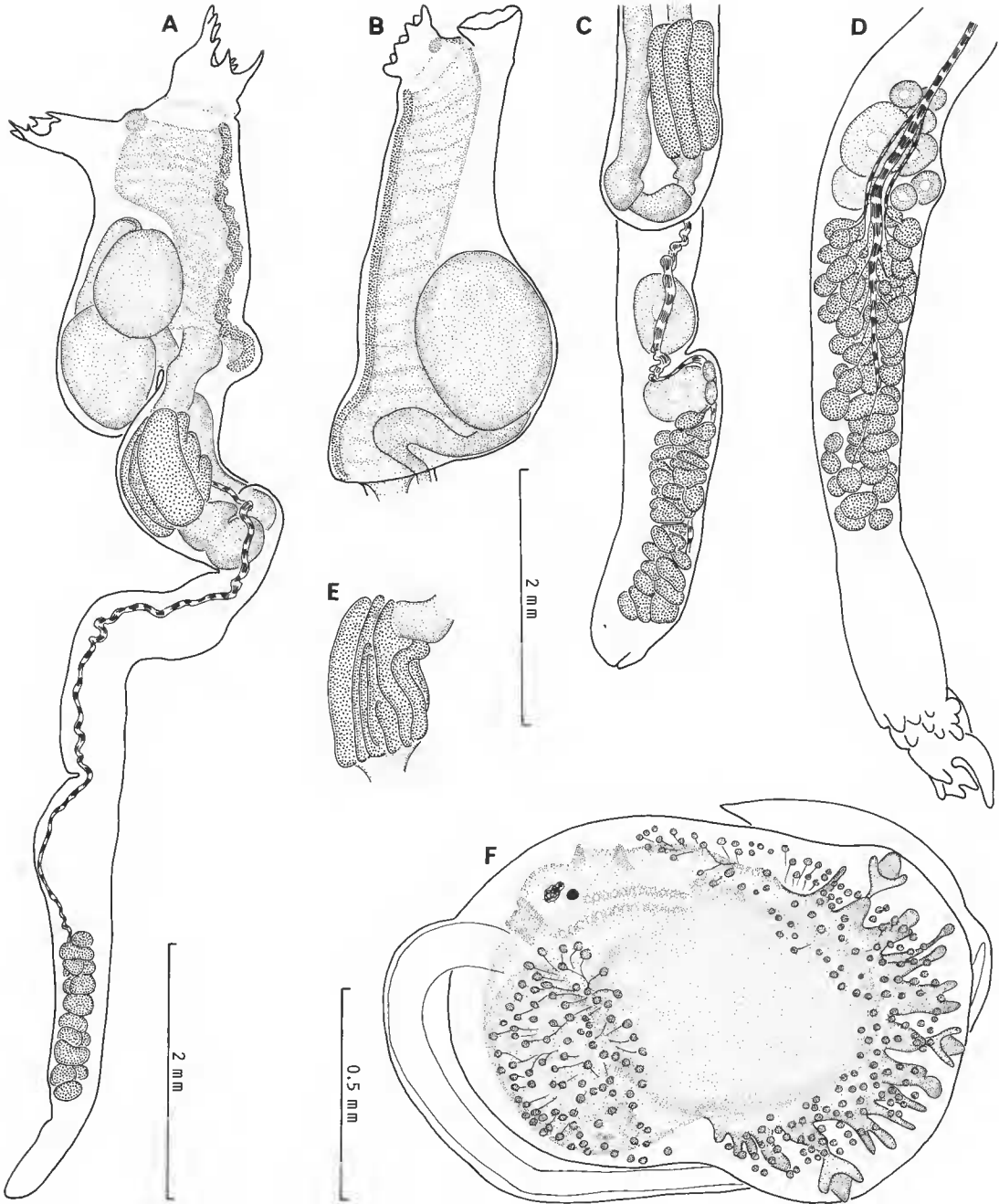


FIG. 3. — *Ritterella circularis* n. sp. : A, zoïde ; B, thorax d'un autre zoïde ; C et D, deux postabdomens ; E, estomac ; F, larve.

***Pseudodistoma arborescens* Millar, 1967**

(Fig. 4)

Les colonies de cette espèce sont communes en Nouvelle-Calédonie (passe de Balade, 10 m ; lagon nord, 16 m ; passe de Koumac, 20-30 m ; passe du phare Amédée, 10-22 m ; pente externe du récif des Français, 30-45 m ; nord de la passe de Boulari, 38 m). De petites massues de 12 mm de long au maximum sont groupées en bouquets qui atteignent 6 cm de haut ; la partie distale est molle et contient très peu de sédiment tandis que le pédoncule rigide contient une quantité importante de sable. La tunique est généralement de couleur brune, mais parfois jaune pâle. Chaque zoïde, en surface des colonies, est entouré d'une partie de tunique blanche correspondant à une dépression.

L'anatomie des zoïdes correspond à la description de MILLAR pour les spécimens malgaches mais nous n'avons observé la coloration bleue que sur quelques colonies et elle est fugace. Les deux siphons sont courts, 6-lobés (fig. 4, C). Il y a trois rangs de quinze stigmates environ de chaque côté. L'abdomen est plus long que le thorax mais court par rapport au postabdomen (fig. 4, A, C, F) avec un estomac présentant quatre épaissements longitudinaux internes, un postestomac conique, un intestin moyen en olive, un intestin postérieur débutant par deux cæca (fig. 4, E). Le postabdomen est extrêmement long et ne contient de gonades que dans sa partie cardiaque terminale (fig. 4, B), avec un ovaire antérieur et une dizaine de vésicules testiculaires. Un appendice vasculaire filiforme prolonge le postabdomen. Les zoïdes ne semblent contenir qu'une seule larve en incubation à la fois, à la base du thorax (fig. 4, F). Nous n'avons pas trouvé de têtards bien développés.

Tous les caractères correspondent bien à la description de MILLAR, aussi bien en ce qui concerne les colonies que les zoïdes. L'espèce est ici retrouvée pour la première fois.

***Pseudodistoma fragilis* Tokioka, 1958**

(Fig. 5)

La seule colonie de la collection est encroûtante, arrondie en coussin de 2 cm de diamètre. Elle provient du nord de la Nouvelle-Calédonie à 30 m de profondeur sur la pente externe du récif barrière. La tunique est très molle, vitreuse, incolore et les zoïdes sont bien visibles par transparence, disposés en rosettes irrégulières. Les siphons buccaux et cloacaux tubulaires et 6-lobés s'ouvrent indépendamment en surface de la colonie. L'espèce est retrouvée pour la première fois ici depuis sa description au Japon.

Les zoïdes ont une forme assez particulière (fig. 5) avec un thorax nettement plus large que long, quand il est peu contracté, un abdomen court et étroit et un postabdomen allongé mince. Il y a trois rangs de stigmates contenant chacun environ quarante stigmates de chaque côté ; le premier rang est relevé au niveau du siphon cloacal. Il existe un large espace imperforé entre le 3<sup>e</sup> rang de stigmates et la base du thorax. Le manteau est mince et transparent et porte une musculature longitudinale en une douzaine de faisceaux ramifiés irréguliers (fig. 5). Cette musculature se prolonge en ruban jusqu'au cœur. Dorsalement et sous le niveau de la branchie,

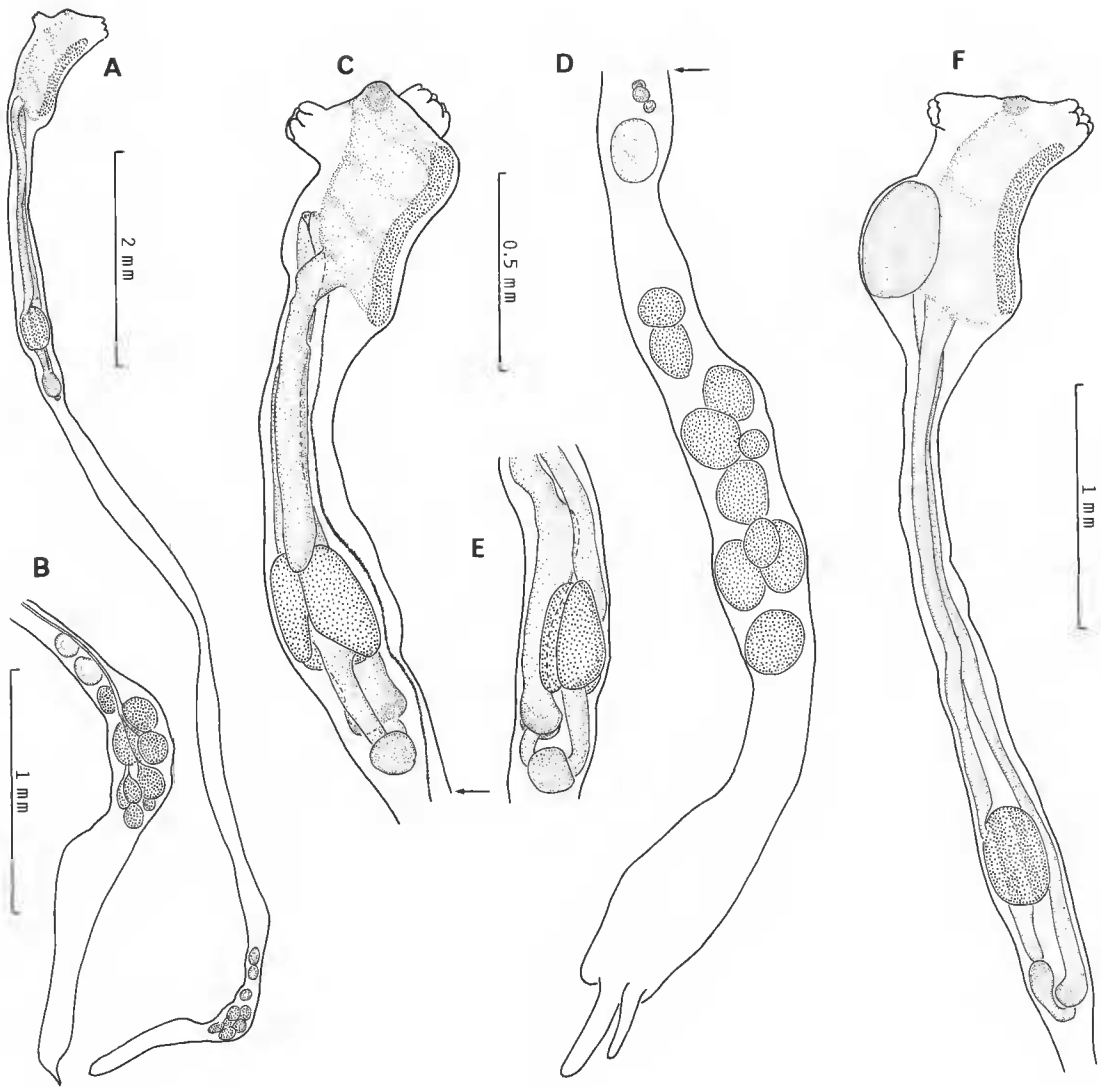


FIG. 4. — *Pseudodistoma arborescens* Millar, 1967 : A, zoïde entier ; B, extrémité postérieure du postabdomen ; C, thorax et abdomen d'un autre zoïde ; D, gonades d'un autre zoïde ; E, détail du tube digestif ; F, thorax et abdomen d'un zoïde en phase incubatrice.

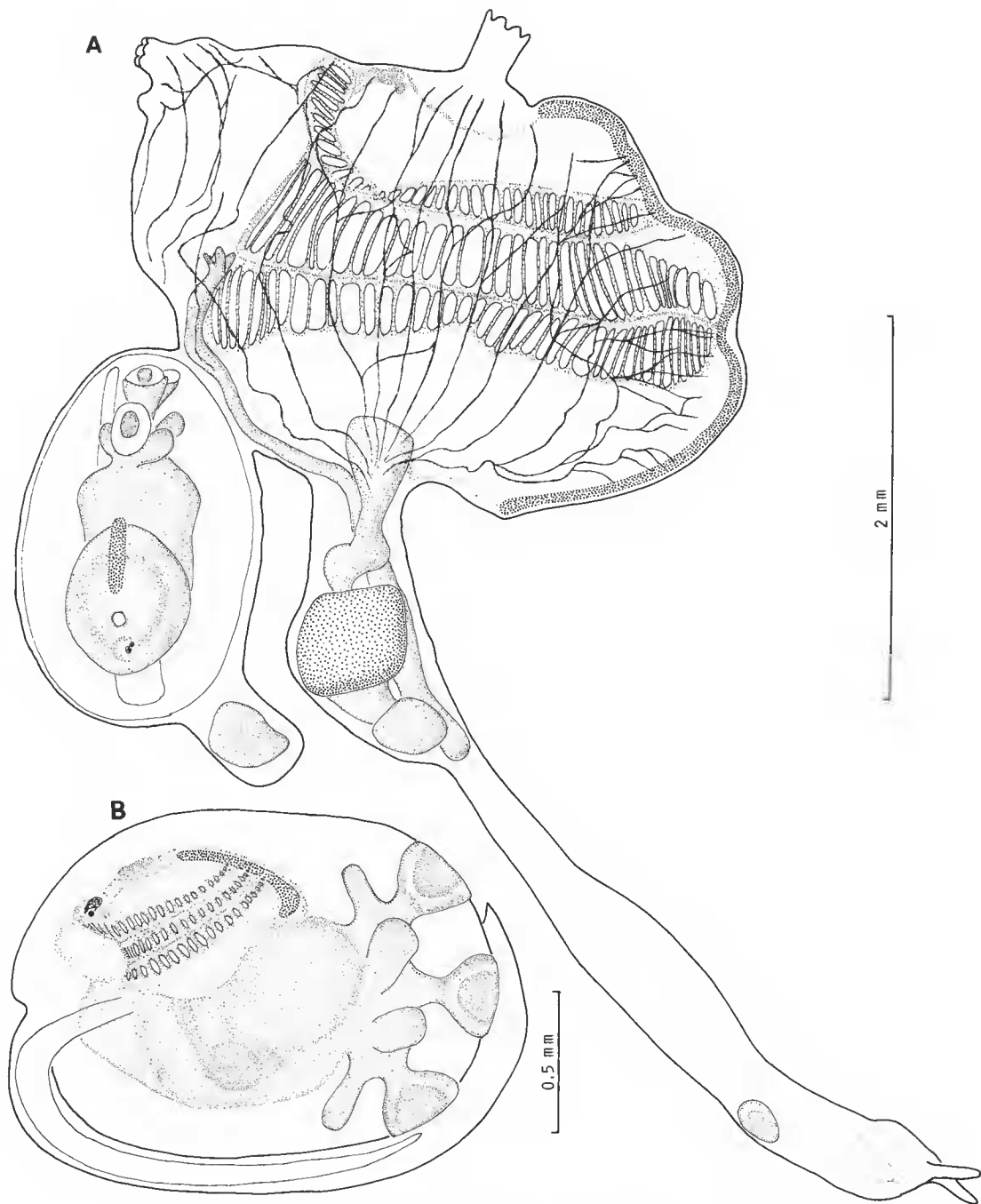


FIG. 5. — *Pseudodistoma fragilis* Tokioka, 1958 : A, zoïde ; B, larve.

le thorax est dilaté en une poche incubatrice plus ou moins longuement pédonculée (fig. 5) qui contient de un à trois embryons.

L'abdomen est plus court que le thorax. Le tube digestif forme une boucle fermée : l'œsophage est coudé (fig. 5), l'estomac à paroi lisse est cylindrique aussi large que haut ; l'intestin moyen comprend un élargissement en olive ; l'intestin postérieur ne porte pas de cæca à son origine, mais est élargi. L'anus bilobé s'ouvre au niveau du 2<sup>e</sup> sinus branchial transverse.

Le postabdomen est long et fin (fig. 5) aussi long que thorax et abdomen réunis. Il ne contient que des ovaires dans les zoïdes de la colonie observée. L'ovaire est situé à la partie postérieure du postabdomen, près du cœur.

Les têtards sont grands, 1,75 mm pour le tronc. Ils possèdent trois vésicules adhésives (exceptionnellement quatre) et deux grosses papilles épidermiques de chaque côté, et deux papilles digitiformes. Les trois rangs de nombreux stigmates sont bien visibles. La queue ne décrit qu'un demi-tour autour du thorax.

Cette espèce se rapproche de *P. australis* Kott, 1957, par le grand nombre de stigmates, la position médiane de l'estomac lisse dans l'abdomen, la présence d'une poche incubatrice. Les descriptions de KOTT en 1957, 1963 et 1972 sont insuffisantes pour comparer tous les organes mais quelques différences apparaissent avec notre spécimen : vingt-cinq stigmates par demi-rang au lieu de quarante, des larves de 1,2 mm au lieu de 1,75 mm, des taches de pigment noir sur les zoïdes.

La seule différence avec la description de *P. fragilis* Tokioka, 1958, est la taille de la larve qu'il signale beaucoup plus longue mais par contre plus étroite. Les mesures qu'il donne ne correspondent pas aux proportions de la figure, ni aux larves contenues dans les échantillons syntypes obligeamment prêtés par le Biological Laboratory, Imperial Household de Tokyo que nous remercions.

### ***Polyclinum constellatum* Savigny, 1816**

Les colonies forment des coussins arrondis, vert sombre, à la surface desquels on distingue les orifices cloacaux disposés en doubles rangées dont le dessin est bien caractéristique. Cette espèce avait déjà été signalée en Nouvelle-Calédonie par TOKIOKA (1961) ; elle est présente en Polynésie française (MONNIOT, MONNIOT et LABOUTE ; 1985 ; MONNIOT et MONNIOT, 1987a).

Il est intéressant de remarquer que *P. constellatum* a été récolté à — 1 m sur un milieu artificiel, les piliers du warf, sur l'îlot du phare Amédée, avec des colonies bien développées et mures ; mais l'espèce n'a pas été trouvée dans les milieux naturels prospectés.

### ***Polyclinum macrophyllum* Michaelsen, 1919**

(Fig. 6 ; pl. I, D)

*Polyclinum macrophyllum* Michaelsen, 1919 : 82, fig. 1-2 et 1930 : 546 ; HASTINGS, 1931 : 105 ; MILLAR, 1956 : 916 et 1961 : 11 ; KOTT, 1963 : 82 et 1972b : 45 ; PLANTE et VASSEUR, 1966 : 143.

Les colonies récoltées dans le lagon est forment des masses irrégulières de lames foliacées contournées partant d'un centre épaissi (pl. I, D) ; la partie basale fixée est étroite ; la partie

superficielle est incrustée de sédiment, mais la partie interne de la tunique n'en contient pas. On ne distingue pas les canaux cloacaux en vue externe, les orifices des cloaques communs sont au sommet de protubérances. La pellicule superficielle de la tunique est résistante tandis que la portion interne vitreuse, non pigmentée est très molle. Les zoïdes parallèles entre eux sont disposés en une seule couche.

Les zoïdes mesurent 4 mm de long en moyenne. Le siphon buccal a six lobes minces allongés (fig. 6, A, B). Le siphon cloacal est muni d'un sphincter; il est surmonté d'une languette insérée par un pédicule étroit puis brusquement élargie en feuille (fig. 6, A, B). Sa longueur est variable mais elle dépasse souvent la hauteur du thorax. Son extrémité libre est soit acuminée soit bordée de denticules filiformes. Elle possède deux faisceaux musculaires longitudinaux. Il existe un éperon sous le siphon cloacal. La musculature thoracique longitudinale est constituée de cinq à six faisceaux de chaque côté. Les tentacules coronaux sont de trois ordres. On compte de dix à quatorze rangs de stigmates dans la branchie avec quinze à vingt stigmates par demi-rang et dix à douze papilles arrondies sur les sinus transverses.

Le tube digestif a la forme caractéristique du genre, l'estomac étant en position antérieure ici. L'anus s'ouvre par deux lèvres au milieu du thorax. Le postabdomen est relié à l'abdomen par un pédicule mince; il est peu volumineux, avec un ovaire central et une dizaine de vésicules testiculaires.

Les larves sont incubées dans la partie terminale thoracique de l'oviducte, dilatée en poche au-dessus et au-dessous du niveau de l'anus. Les têtards les mieux développés sont de taille souvent inférieure à ceux moins âgés qui les suivent. Ils possèdent trois papilles adhésives, quatre paires de papilles épidermiques, plus une papille impaire dorsale et une ventrale ainsi que deux champs de vésicules épidermiques de chaque côté: l'un dorsal et l'autre ventral.

D'autres colonies encroûtantes, en coussinets épais de 1 cm maximum et plus ou moins lobés, pouvant atteindre plusieurs centimètres de diamètre, se développent sur le platier du Mont Dore à 1 m de profondeur seulement sur des phanérogames marines et des huîtres ou d'autres supports rigides disponibles sur le fond meuble. La tunique est très molle, incrustée seulement en surface; elle contient un pigment brun ainsi que les zoïdes. Les caractères anatomiques sont les mêmes que dans les colonies du lagon est, les différences ne portant que sur la taille de l'éperon du siphon cloacal, en bouton seulement ici, un nombre un peu moins élevé de rangs de stigmates (dix ou onze). Les larves ont exactement la même structure (fig. 6, C).

Les spécimens précédemment identifiés comme *P. macrophyllum* (voir synonymie) ne correspondent pas exactement à la description du type, mais ces différences avec les premiers échantillons malgaches restent mineures: forme de la colonie, couleur, taille des zoïdes. La forme particulière de la languette cloacale semble un caractère constant. Nous identifions à *P. macrophyllum* le *Polyclinum* décrit ci-dessus, mais avec doute. Il est certain que les caractères spécifiques sont très peu nombreux dans le genre. Une étude précise des larves pourrait sans doute apporter quelques précisions, malheureusement elles sont très rarement figurées. MICHAELSEN n'en fait pas mention ni en 1919 ni en 1930 pour la variété *phortax* qu'il décrit du sud-ouest australien. HASTINGS (1931) ne décrit pas ses spécimens. KOTT (1963 et 1972) décrit des larves de 650  $\mu$ m et donne une figure qui ne correspond pas exactement au texte. Cette larve diffère peu de celle de Nouvelle-Calédonie. PLANTE et VASSEUR (1966) ne décrivent pas les larves qu'ils signalent dans leur colonie. MILLAR (1956) signale en Mozambique des larves de

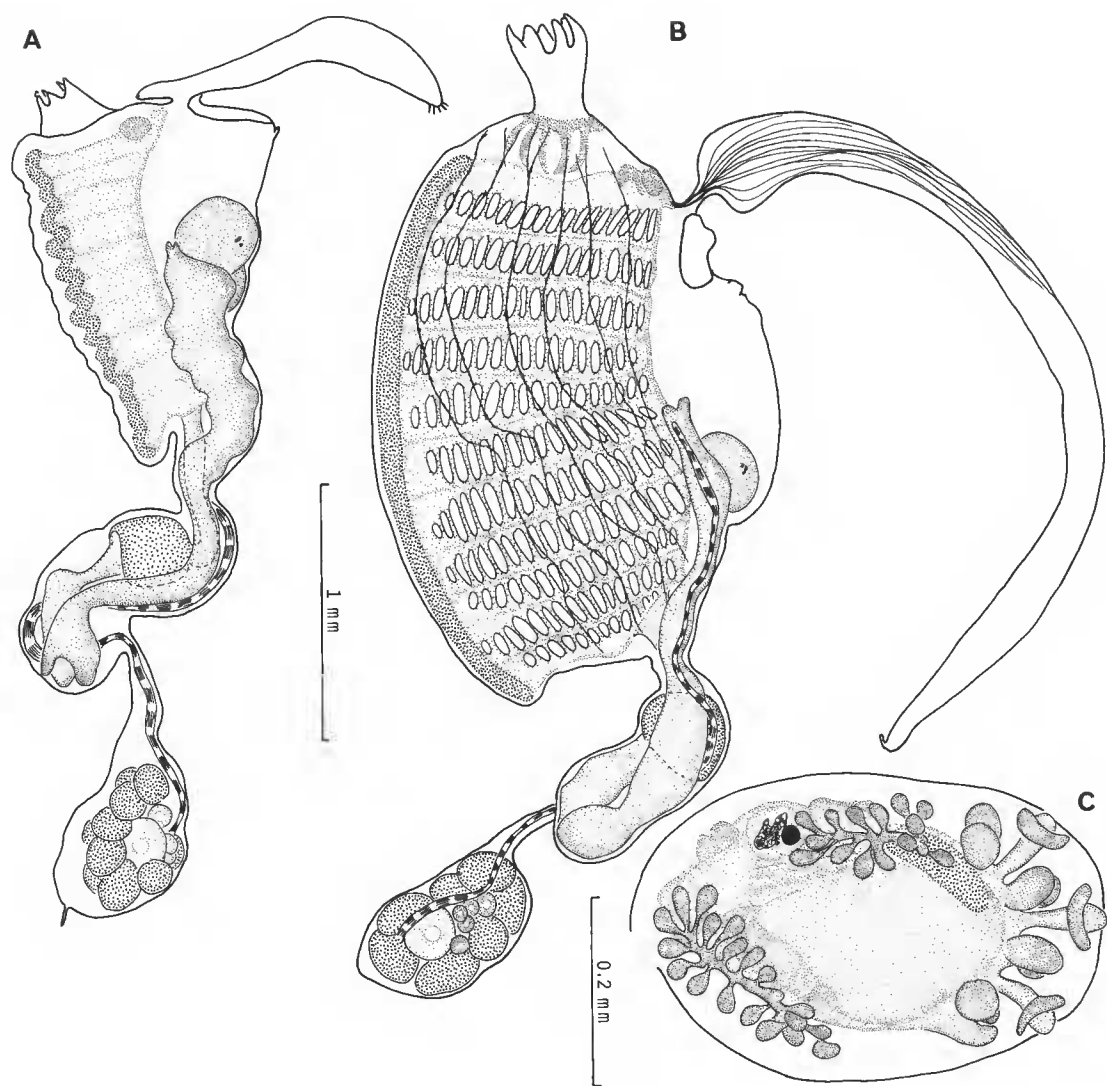


FIG. 6. — *Polyclinum macrophyllum* Michaelsen, 1919 : A et B, deux zoïdes ; C, larve.

400  $\mu\text{m}$ , avec trois papilles adhésives et quatre papilles épidermiques, ce qui ne correspond pas aux descriptions de KOTT ni aux larves de Nouvelle-Calédonie, mais il se peut simplement que la description ne soit pas assez détaillée. Nous plaçons dans une seule espèce les colonies des deux stations calédoniennes, malgré leur aspect différent, en ne tenant compte que des caractères des zoïdes et des larves, une variabilité étant déjà signalée pour l'espèce.

REMARQUE : *P. neptunium* Hartmeyer, 1912, provenant du Cap à 106 et 318 m, identifié au sud-ouest de l'Australie par MICHAELSEN (1930), signalé en Afrique du Sud par MILLAR (1962) entre 200 et 300 m et par KOTT (1963 et 1972a), ne diffère guère de *P. macrophyllum* que par un plus grand nombre de papilles branchiales (selon KOTT), ainsi que par la forme des colonies. Il ne serait pas impossible que *P. macrophyllum* soit synonyme de *P. neptunium*, mais une nouvelle étude de tous les échantillons serait alors à reprendre pour le vérifier.

### **Polyclinum pute** Monniot et Monniot, 1987

Une seule colonie de 6 mm de diamètre, provenant du récif externe, se trouvait dans l'aquarium de Nouméa. L'aspect est exactement le même qu'en Polynésie, c'est-à-dire en coussinet imprégné de sable, à tunique molle vitreuse. La partie supérieure de la tunique et des zoïdes contient un pigment foncé. Les zoïdes sont disposés en rosette. L'anatomie des zoïdes correspond à la description originale, avec douze rangs de stigmates et la poche incubatrice pédonculée caractéristique de l'espèce. Les larves sont semblables à celles du type.

Cette espèce, très discrète par sa taille et son revêtement sableux, pourrait avoir une large répartition dans l'océan Pacifique tropical.

### **Aplidiopsis gelidus** n. sp.

(Fig. 7, A; pl. I, E, F)

Type n° A1-Ap1A-10.

La collection comprend une grosse colonie de 7 cm  $\times$  5 cm et 3 cm d'épaisseur maximum, encroûtante, lobée, enserrant la base d'une algue *Halimeda* provenant du bord ouest de l'îlot Brun à 15 m de profondeur (type) (pl. I, E, F) et une très petite colonie de moins d'un centimètre provenant de l'îlot Canard à 5 m.

Les zoïdes sont disposés en doubles rangées méandriformes (pl. I, F) dans une tunique rosâtre, gélatineuse d'où le nom d'espèce. La couche profonde de la tunique ne contient pas de zoïdes. Il n'y a pas de tout de sable dans la grande colonie alors que l'autre en contient un peu, en surface seulement.

Les zoïdes ont la forme générale des espèces du genre *Polyclinum* (fig. 7, A). Le thorax est nettement plus grand que l'abdomen et le postabdomen réunis (fig. 7, A). Le siphon buccal a six grands lobes triangulaires (fig. 7, A). Le siphon cloacal est muni d'un sphincter et surmonté d'une grande languette à extrémité variable selon la place des zoïdes : pointue avec un denticule terminal ou tronquée avec trois à cinq denticules ; la languette porte de nombreuses



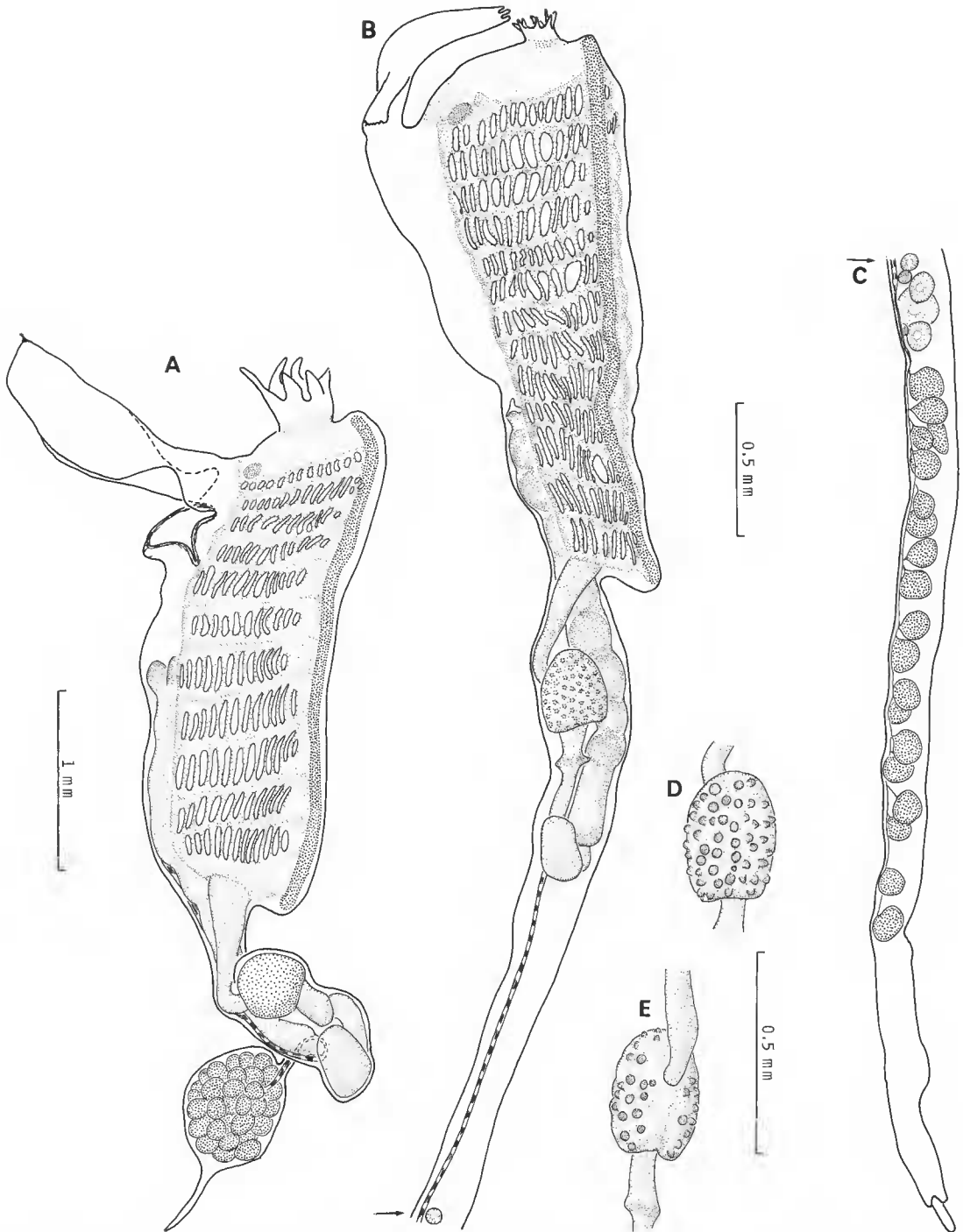


FIG. 7. — *Aplidiopsis gelidus* n. sp. : A, zoïde. *Synoicum partitionis* n. sp. : B, thorax et abdomen d'un zoïde; C, postabdomen du même zoïde; D, E, détail de l'estomac.

fibres musculaires longitudinales. Le manteau est peu muscularisé au niveau du thorax et on compte en général cinq faisceaux longitudinaux fins de chaque côté. Un petit bouton saillant est présent sous le siphon cloacal. Il y a vingt-quatre tentacules coronaux de trois ordres. La branchie compte en moyenne onze (dix à douze) rangs de stigmates avec une quinzaine de stigmates par demi-rang. Les sinus transverses sont surmontés d'une membrane basse à bord entier, sans papilles ni ondulations.

L'abdomen (fig. 7, A) est pédiculé et comprend les régions caractéristiques du genre. L'estomac est lisse et la boucle intestinale tordue. L'anus s'ouvre au milieu du thorax.

Le postabdomen est pédiculé. Seule, la grande colonie a des zoïdes avec gonades : une grappe de vésicules testiculaires dans un postabdomen court (fig. 7, A). Nous n'avons pas trouvé de larves.

Cette espèce ne correspond à aucun *Aplidiopsis* connu. *A. arenosum* Sluiter, 1898, et *A. amoyense* Tokioka, 1967, ont des colonies pédonculées. *A. atlanticus* Monniot F., 1975, a des colonies à systèmes en rosettes et plus de rangs de stigmates. *A. discoveryi* Millar, 1960, *A. helenae* Redikorzev, 1927, *A. knipowitchi* Redikorzev, 1927, et *A. pyriformis* (Herdman, 1886) ont plus de rangs de stigmates. *A. stellatus* Monniot et Monniot, 1984, a des systèmes en rosettes. *A. tokaraensis* Tokioka, 1954, a un estomac allongé de forme très différente et beaucoup plus de stigmates par rang. *A. macroglossum* Hartmeyer, 1919, est incrusté de sable, n'a pas de zoïdes disposés en systèmes et a plus de rangs de stigmates.

### ***Synoicum partitionis* n. sp.**

(Fig. 7, B à E; pl. II, A)

Type n° A1-Syn-49.

La colonie récoltée à 20m de profondeur dans le canal Woodin mesure 3 cm × 3 cm et 2 cm de hauteur. Elle est divisée en lobules claviformes (d'où le nom d'espèce) insérés sur une base commune, serrés les uns contre les autres (pl. II, A). La tunique est densément incrustée de sable.

Les zoïdes mesurent 10 mm de long quand le postabdomen est très développé, mais souvent moins. Le siphon buccal est muni de huit lobes fins (fig. 7, B). Le siphon cloacal est étiré en tube, sa bordure ventrale est dentelée, et il porte dorsalement une languette longue, tridentée à son extrémité libre (fig. 7, B). Les tentacules coronaux sont de trois ordres, au nombre de seize. Le manteau est fin, très peu muscularisé (généralement six fibres longitudinales de chaque côté). Il y a treize à quatorze rangs de stigmates et dix-huit stigmates par demi-rang au milieu de la branchie. Les languettes du raphé sont un peu décalées à gauche.

L'abdomen est plus court que le thorax (fig. 7, B). L'estomac aréolé (fig. 7, D, E) se situe au milieu de l'abdomen; il est suivi d'un postestomac avec un anneau saillant, puis d'un intestin moyen renflé. L'intestin postérieur débute par un élargissement net mais non divisé en cæca. L'anus bilobé s'ouvre au niveau du dixième rang de stigmates.

Le postabdomen est très allongé. L'ovaire est placé loin de la boucle digestive, devant la rangée de lobules testiculaires qui n'atteint pas le niveau du cœur (fig. 7, C). Le spermiducte est droit. Il n'y avait pas de larves en incubation dans la colonie observée.

Cette espèce diffère de tous les *Synoicum* décrits par la présence constante de huit lobes

buccaux. Il est possible que ce nombre soit seulement le fait d'une seule colonie, comme cela peut arriver dans le genre *Aplidium*. L'aspect de la colonie rappelle un peu *S. apectetum* Millar, 1982, mais la forme de l'estomac est différente ainsi que la languette cloacale. *S. kuranui* Brewin, 1950, semble l'espèce la plus proche avec une colonie formée de lobes ensablés, jointifs, mais de coloration rouge intense. Le nombre de rangs de stigmates, dix, est nettement moindre que dans notre espèce ainsi que le nombre de stigmates par demi-rang (quatorze-quinze). D'autre part, BREWIN signale un œsophage très court. L'espèce de Nouvelle-Calédonie est donc nouvelle mais la récolte d'autres échantillons sera nécessaire pour préciser la variabilité des caractères.

***Aplidium caelestis* n. sp.**

(Fig. 8, A, B; pl. II, C, D)

Type : Plusieurs colonies récoltées de 20 à 27 m de profondeur dans le canal Woodin, n° A1-Apl B-221.

Les colonies forment des croûtes épaisses d'environ 5 mm ou moins, de formes variées, de plusieurs centimètres d'envergure (pl. II, C, D). La tunique est entièrement incrustée de sable, sauf le long des canaux cloacaux méandriques en surface des colonies; là la tunique est transparente, bleu ciel (d'où le nom de l'espèce) et contraste fortement avec le reste de la colonie. La tunique contient à la fois du sable et des pelotes fécales. Le bord externe de la colonie est abrupt, un peu relevé en surface formant un bourrelet découpé en festons. Les siphons buccaux se distinguent en surface des colonies par l'absence de sable au niveau de leur ouverture. Les cloaques communs s'ouvrent par de simples trous aux confluent des canaux cloacaux.

Les zoïdes sont minces et longs (fig. 8, A, B). Le siphon buccal a six lobes arrondis. Le siphon cloacal, bordé et rond s'ouvre au niveau du 3<sup>e</sup> et du 4<sup>e</sup> rang de stigmates. Il peut former un tube court. La languette cloacale mince et pointue s'insère très nettement au-dessus de l'ouverture cloacale (fig. 8, A).

La branchie est longue et étroite. Elle comprend treize à quatorze rangs de stigmates avec un maximum de dix stigmates par demi-rang. L'abdomen est presque aussi long que le thorax. L'œsophage est étroit; l'estomac cylindrique est muni de cinq plis longitudinaux. Le postestomac est long, sans anneau marqué (fig. 8, A); l'intestin moyen est d'abord renflé puis rétréci au niveau de la courbure digestive. L'intestin postérieur débute par un élargissement mais sans cæca différenciés. L'anus bilabié s'ouvre au niveau de l'avant-dernier rang de stigmates, donc tout à fait à la base du thorax (fig. 8, A). Le postabdomen est extrêmement long mais ne contient pas de gonades dans les colonies observées (fig. 8, B).

Cette espèce est très caractéristique par sa couleur à l'état vivant mais celle-ci disparaît à la fixation; seul le dessin des canaux cloacaux reste. Elle se rapproche de *A. lobatum*, également présent en Nouvelle-Calédonie dans la même station, par son siphon cloacal bas et sa languette cloacale simple, mais celle-ci n'est pas insérée au même endroit. Elle en diffère par la position des zoïdes dans la colonie, un plus grand nombre de rangs de stigmates et un postabdomen long.

*A. caelestis* est très voisin de *A. nadaense* également présent dans le canal Woodin, mais en

diffère par sa couleur, la disposition des canaux cloacaux, la languette cloacale et la forme de l'estomac.

***Aplidium californicum* (Ritter, 1900)**

(Fig. 8, C à G)

*Amaroucium californicum* Ritter, 1900 : 608 ; RITTER et FORSYTH, 1917 : 483, pl. 46, fig. 72 ; VAN NAME, 1945 : 47 ; ABBOTT et NEWBERRY, 1980 : 182.

Les colonies ont été récoltées : dans le lagon est à l'île Yandé à 27 m et dans la passe Saint-Vincent à 20 m ; dans le lagon ouest au banc des Japonais à 10 m ; dans le canal Woodin à 35 m.

Elles forment des coussinets mous aplatis mesurant en moyenne 10 cm. Les zoïdes sont visibles par transparence et les siphons buccaux portent un pigment blanc ; ils sont disposés en systèmes méandriformes. La couleur de la tunique est rose ou rose-jaune.

Les zoïdes sont de grande taille (jusqu'à 15 mm et plus) (fig. 8, C, D). Le siphon buccal est divisé en six lobes arrondis. Le siphon cloacal est placé haut sur le thorax et forme un court tube ; il est surmonté d'une languette longue à extrémité pointue, rabattue sur l'ouverture cloacale. Des granules de pigment blanc sont répartis soit en anneau complet autour du siphon buccal jusqu'au sillon péricoronal, soit concentrés en six points. Il y a douze ou vingt-quatre tentacules en deux ou trois ordres. La branchie compte dix à douze rangs de stigmates et de vingt à vingt-deux stigmates par demi-rang. La musculature du manteau sur le thorax est faible. L'abdomen est plus étroit et plus court que le thorax (fig. 8, C). L'œsophage est long et mince. L'estomac cylindrique est placé au centre de l'abdomen (fig. 8, E, F) ; il porte environ seize à dix-huit plis longitudinaux dont quelques-uns sont parfois recoupés (fig. 8, F). Il existe un postestomac en anneau. L'intestin moyen est élargi en olive puis se rétrécit nettement pour former la boucle digestive. L'intestin postérieur débute par deux cæca nets. L'anus s'ouvre au milieu du thorax ou un peu en dessous.

Le postabdomen est très allongé, l'ovaire est situé à son tiers antérieur (fig. 8, D), et les vésicules testiculaires très nombreuses occupent les deux tiers postérieurs. Les larves (fig. 8, G) sont incubées dans la cavité cloacale. Elles mesurent un peu plus d'un millimètre pour le tronc. Elles possèdent trois papilles adhésives longuement pédonculées, insérées dans des dépressions de l'épaississement épidermique antérieur, et sont bordées de chaque côté par une seule série de vésicules épidermiques arrondies, très bien alignées (fig. 8, G). Trois rangs de stigmates sont visibles dans les larves les plus avancées. Ocelle et otolithe sont présents.

A notre avis cette espèce ne peut être confondue avec *A. multiplicatum*, ce que suggèrent KOTT (1963) et TOKIOKA (1967).

Nous avons comparé nos échantillons de Nouvelle-Calédonie à d'autres spécimens récoltés en Californie et les zoïdes et les larves ont une anatomie tout à fait identique, bien que la larve en Nouvelle-Calédonie soit très grande par rapport à celle des colonies de Californie. Les spécimens décrits par MILLAR (1987) diffèrent des nôtres par la position de l'ovaire et la taille des larves. Il semble que *A. californicum* ait une variabilité géographique certaine dans l'océan Pacifique tropical.

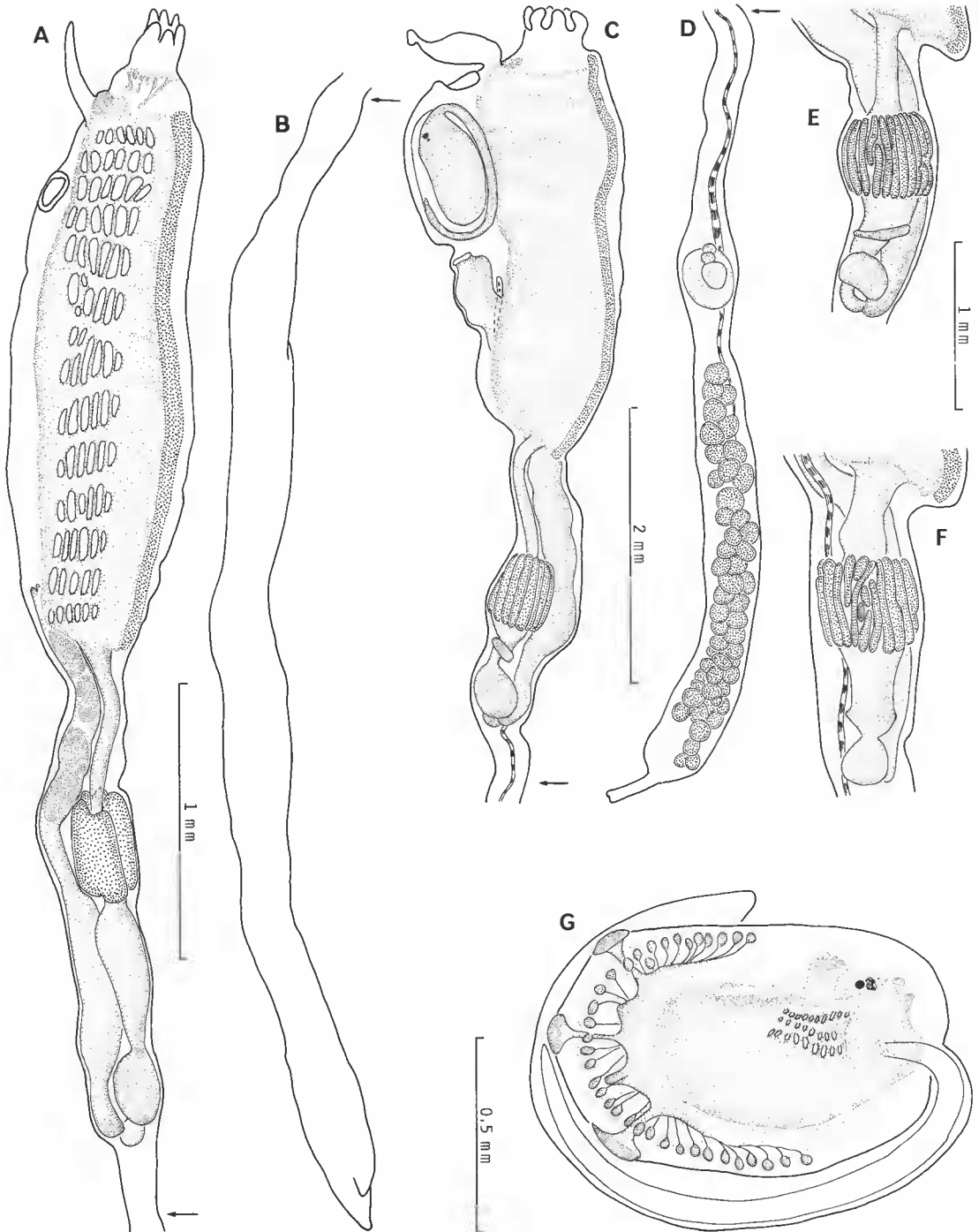


FIG. 8. — *Aplidium caelestis* n. sp. : A et B, parties antérieure et postérieure d'un zoïde. *Aplidium californicum* (Ritter, 1900) : C, zoïde ; D, E, F, détail du tube digestif ; G, larve.

***Aplidium cellis* n. sp.**

(Fig. 9, A à E; pl. II, B)

Type : A1 Apl B-218.

Deux colonies ont été récoltées dans deux stations différentes mais elles présentent exactement le même aspect. L'une mesure 5 cm dans la plus grande longueur et provient du canal des Cinq Milles à 9 m de profondeur, l'autre (holotype), encroûtant une coquille, mesure 11 cm de long et provient du lagon est à 60 m de profondeur. Les colonies ont une surface divisée en cellules polygonales ou arrondies (pl. II, B), de couleur blanche, séparées par des sillons gris (d'où le nom de l'espèce). Les orifices buccaux s'ouvrent le long de la bordure des polygones saillants. Les sillons marquent l'emplacement des canaux cloacaux dans lesquels s'ouvrent des siphons cloacaux. La tunique est très résistante en surface, plus molle intérieurement. Elle est translucide, complètement incrustée de fines particules sableuses (ce qui donne la couleur blanche). La fine pellicule de tunique qui couvre les canaux cloacaux est moins densément incrustée. Les ouvertures cloacales communes sont de simples trous très peu visibles.

Les zoïdes sont disposés perpendiculairement à la surface de la colonie et sont courts (fig. 9, A, B), l'épaisseur des colonies ne dépassant pas 5 à 6 mm. Le siphon buccal a six lobes arrondis. Le siphon cloacal est bas, plus ou moins largement ouvert, parfois très large (fig. 9, A); il est surmonté d'une languette simple, très mince. Les tentacules sont au nombre de six. La branchie comprend douze à quatorze rangs de stigmates et, au plus, huit stigmates par demi-rang.

L'abdomen est aussi large que le thorax (fig. 9, C). L'œsophage est cylindrique; l'estomac porte cinq plis longitudinaux. Le postestomac est conique. L'intestin moyen est renflé et l'intestin postérieur débute immédiatement après la courbure digestive par deux cæca (fig. 9, A). L'anus bilabié s'ouvre au niveau de l'avant-dernier rang de stigmates (fig. 9, A).

Le postabdomen est court (fig. 9, B, D); l'ovaire est antérieur mais non contre l'abdomen chez les zoïdes les moins contractés; il est suivi de quelques vésicules testiculaires le plus souvent disposées en grappe. Le cœur est terminal.

Les larves (fig. 9, E) incubées dans la cavité cloacale mesurent 510  $\mu$ m, ont trois papilles adhésives et deux séries de vésicules épidermiques de chaque côté, ventralement et dorsalement. Ocelle et otolithe sont présents (fig. 9, E). Les larves ne sont présentes que dans la plus petite colonie qui n'a pourtant pas été choisie comme holotype, les zoïdes étant en beaucoup moins bon état.

Cette espèce est très caractéristique par la disposition des zoïdes dans la colonie et le dessin qu'elle provoque à sa surface.

***Aplidium depressum* Sluiter, 1909**

SYNONYMIE : voir KOTT, 1981 : 160; MONNIOT et MONNIOT, 1987a : 73.

Cette espèce très discrète est présente entre 20 et 30 m dans le canal Woodin. Les colonies forment des coussinets ou des croûtes irrégulières de quelques millimètres d'épaisseur. La

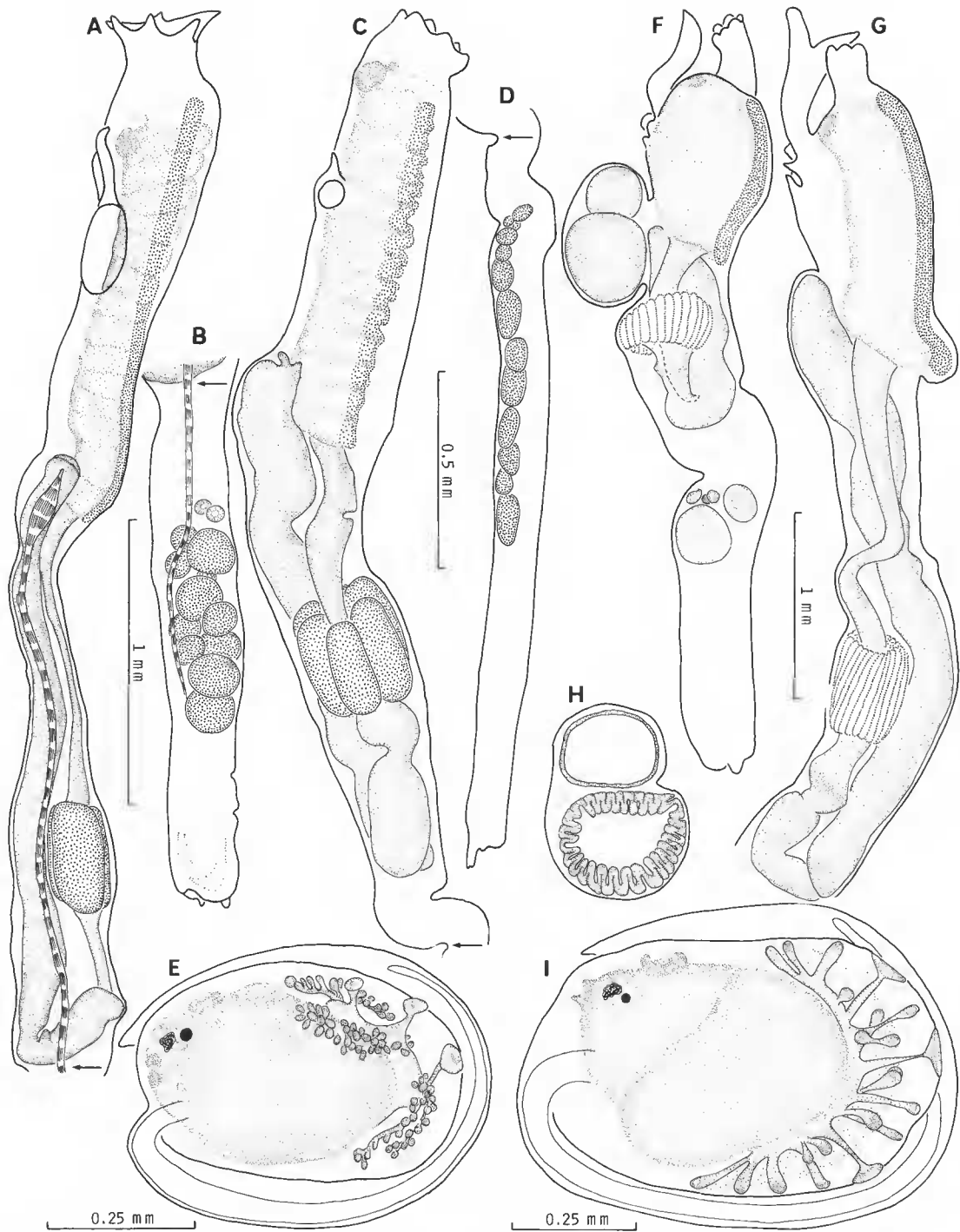


FIG. 9. — *Aplidium cellis* n. sp. : A et B, zoïde ; C et D, un autre zoïde ; E, larve. *Aplidium flavolineatum* Sluiter, 1898 : F, zoïde ; G, thorax et abdomen d'un autre zoïde ; H, coupe au niveau de l'estomac ; I, larve.

tunique est incolore, vitreuse et très transparente, et contient seulement quelques grains de sable. Les zoïdes sont visibles et forment des taches blanc bleuté; ils ne sont pas groupés en systèmes réguliers.

L'anatomie des zoïdes correspond à la description donnée pour le matériel de Polynésie (MONNIOT et MONNIOT, 1987a). Il y a six lobes buccaux, pas de languette cloacale, cinq rangs de stigmates, huit à douze plis ininterrompus sur l'estomac. Le postabdomen est très court et contient ovaire et testicules. Des larves sont présentes dans la cavité cloacale.

*Aplidium depressum* est une espèce commune de l'Indo-Pacifique.

### ***Aplidium flavolineatum* (Sluiter, 1898)**

(Fig. 9, F à I)

*Amaroucium flavolineatum* Sluiter 1898 : 30.

*Aplidium flavolineatum*; MILLAR, 1962 : 120 et synonymie; KOTT, 1963 : 105 et synonymie; KOTT, 1975 : 5.

Une seule colonie, de 7 cm × 4 cm et 1 cm d'épaisseur, a été récoltée aux îles Chesterfield. Elle est de couleur crème. De très nombreuses rosettes sont visibles en surface, formées par les orifices buccaux des zoïdes disposés en cercles autour de cloaques communs centraux. La tunique n'est pas transparente et a une consistance dure. Elle ne contient pas du tout de sable.

Les zoïdes (fig. 9, F), contractés, mesurent en moyenne 5 mm de long, les plus longs 8 mm. Le siphon buccal est tubulaire allongé et bordé de six lobes. Le siphon cloacal est muni dorsalement d'une languette simple, bi- ou tridentée, et de lobes latéraux plus courts (fig. 9, F, G). La musculature thoracique longitudinale est forte avec de nombreux faisceaux qui s'étendent sur l'abdomen et le postabdomen. La branchie a dix à onze rangs de stigmates; il n'a pas été possible de compter le nombre de stigmates par rang. Chez les zoïdes les moins contractés, l'abdomen est nettement plus long que le thorax (fig. 9, G). L'œsophage est particulièrement long. L'estomac cylindrique comprend jusqu'à trente plis longitudinaux (fig. 9, A). Il y a un postestomac en anneau. L'intestin postérieur débute par un élargissement sans que des cæca soient visibles. L'anus débouche au niveau de l'avant-dernier rang de stigmates.

Le postabdomen allongé ne contient qu'un ovaire à quelque distance de l'abdomen mais pas de vésicules testiculaires (fig. 9, F). La musculature longitudinale y est forte.

Une poche incubatrice pédonculée (fig. 9, F) s'insère dorsalement à la base du thorax et peut devenir énorme quand les larves sont développées. Ces larves (fig. 9, I) mesurent 850 μm pour le tronc, ont trois papilles adhésives à pédoncule long et fin, des papilles épidermiques impaires et, de chaque côté, des papilles épidermiques allongées simples et bifides. Ocelle et otolithe sont présents.

### DISCUSSION

Cette espèce correspond par de nombreux caractères aux espèces du groupe *A. flavolineatum* (Sluiter, 1898) dont MILLAR (1962 : 120) redécrit le type et donne la synonymie. Ces caractères sont : la disposition des zoïdes en rosettes, le nombre de rangs de stigmates et de plis stomacaux. MILLAR signale, pour les exemplaires d'Afrique du Sud, une poche incubatrice mais sans la décrire et précise qu'elle contient quatre embryons. Dans l'espèce de Nouvelle-Calédonie, la



poche incubatrice est pédonculée et ne contient qu'un ou deux embryons. L'espèce décrite par KOTT, en 1963, a également une poche incubatrice insérée à l'angle postéro-dorsal du thorax.

La larve est ici un peu différente dans la disposition des papilles épidermiques mais est construite sur le même plan que celles décrites par MILLAR et KOTT.

La variabilité de l'espèce semble très grande d'après toutes les descriptions qui en sont données. Il est tout à fait possible qu'il s'agisse d'espèces distinctes ayant une morphologie proche. La répartition très vaste, mer Rouge, Afrique du Sud, océan Indien, ouest Pacifique, serait alors à revoir.

N'ayant qu'une colonie aux Chesterfield, nous ne pouvons juger de la variabilité de l'espèce que nous attribuons avec réticence à l'espèce *A. flavolineatum*, d'autant plus que les zoïdes n'ont pas de gonades mâles mais seulement des ovaires.

### ***Aplidium latusexitus* n. sp.**

(Fig. 10; pl. II, E)

Type n° A1-Apl B-213.

La colonie choisie comme type, qui contient des larves, a été récoltée à 3 m au bord du canal Woodin; elle forme un coussinet de 35 mm de diamètre, transparent, fixé par toute sa surface basale (pl. II, E). Les zoïdes disposés en rosettes sont très visibles et on distingue même les rangées de stigmates. D'autres colonies, en moins bon état et présentant un pigment brun diffus dans la tunique et plus dense sur les zoïdes, ont été trouvées à l'extérieur du récif barrière.

Les zoïdes sont allongés, avec un thorax large par rapport au reste du corps (fig. 10, A, C). Il y avait chez le type un croissant rouge à l'extrémité de l'endostyle, un point rouge de chaque côté du ganglion nerveux et des points rouges à la base du siphon buccal qui ont presque totalement disparu dans le fixateur. Dans les autres colonies, les mêmes taches existent en brun. Il y a six lobes buccaux. Le siphon cloacal est largement ouvert (fig. 10, D à G) et muni de fibres musculaires circulaires lâches. Son bord dorsal est étiré en trois (rarement cinq) lobes foliacés constituant une languette large (fig. 10, D à F). Il y a environ vingt-quatre tentacules de deux ordres. On compte huit à dix faisceaux musculaires longitudinaux de chaque côté du thorax (fig. 10, A). La branchie comprend dix rangs de stigmates et jusqu'à vingt-huit stigmates par demi-rang. Les stigmates sont interrompus sur la ligne dorsale. Les languettes du raphé sont décalées à gauche.

L'estomac occupe la partie centrale de l'abdomen; il a une forme de barillet et sa paroi est munie de très nombreux plis longitudinaux (plus de vingt), rarement interrompus (fig. 10, A, C). Il existe un postestomac en anneau, un intestin moyen renflé au fond de la boucle digestive. L'intestin postérieur est élargi à son origine mais ne forme pas de véritables cæca. L'anus, bilabié, s'ouvre à la base de la branchie au niveau du 7<sup>e</sup> rang de stigmates. Le postabdomen a une longueur variable selon les zoïdes et le développement des gonades, s'allongeant au fur et à mesure de leur maturation. L'ovaire n'a été trouvé que dans la colonie-type; il est situé à quelque distance du tube digestif. Il est suivi de nombreuses vésicules testiculaires alignées sur deux rangs presque jusqu'au cœur (fig. 10, B). Dans les colonies uniquement mâles, la disposition des vésicules testiculaires est la même; celles-ci ne débent près de l'abdomen que

lorsque le postabdomen est très court (fig. 10, C), sinon elles s'en éloignent. Le spermiducte droit s'ouvre contre l'anus.

Les embryons sont incubés dans l'extrémité dilatée de l'oviducte qui provoque la formation d'une véritable poche incubatrice à la base du thorax, sur la face droite (fig. 10, A). Chez les zoïdes n'ayant pas d'ovaire et peu de vésicules testiculaires, on n'observe pas de dilatation. Chez ceux qui ont des vésicules testiculaires plus nombreuses et plus grosses, l'extrémité de l'oviducte est déjà dilatée et visible un peu au-dessous du niveau de l'anus; le manteau présente déjà une petite dilatation en poche (fig. 10, C).

Les têtards (fig. 10, H) mesurent 700  $\mu\text{m}$  pour le tronc. Ils ont trois papilles adhésives et

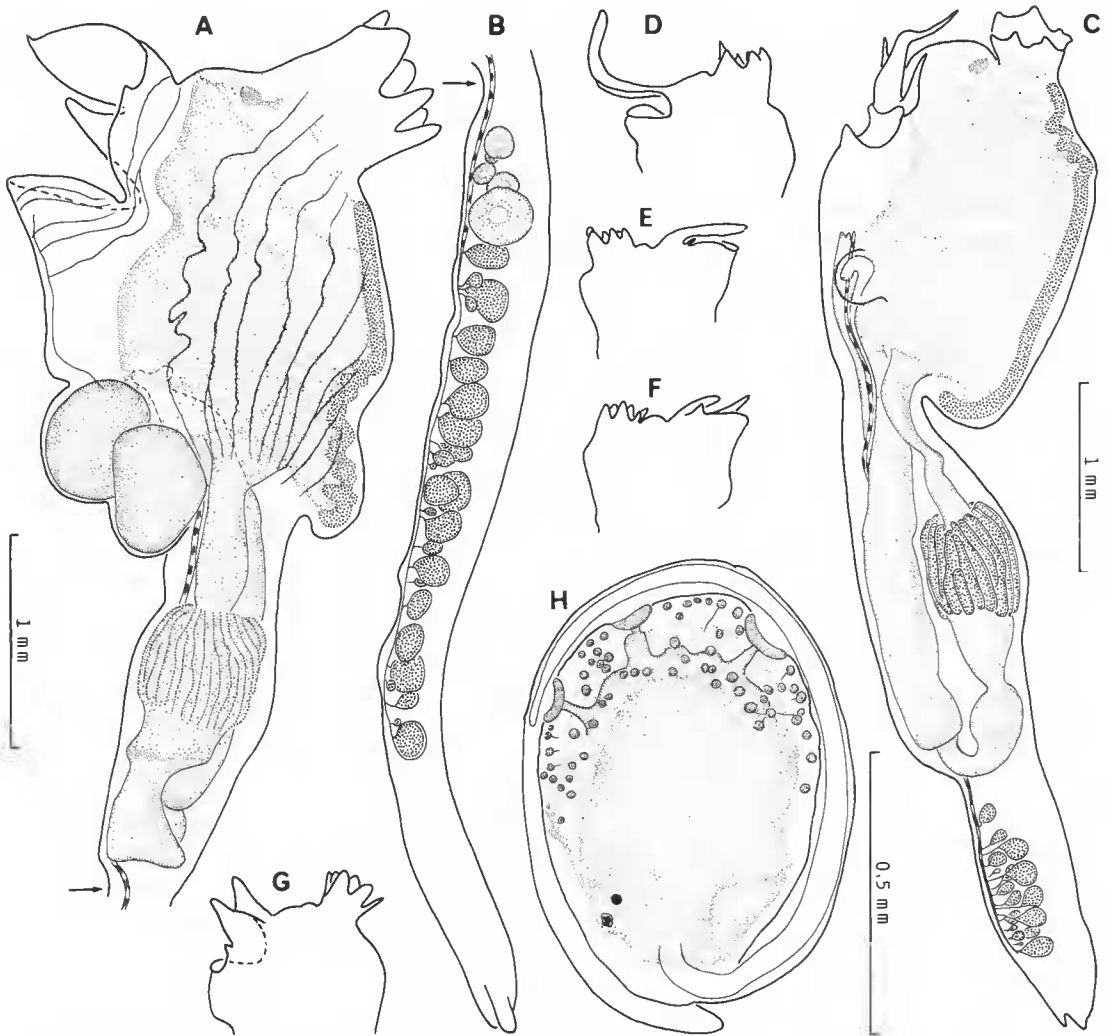


FIG. 10. — *Aplidium latusexitus* n. sp. : A et B, zoïde ; C, un autre zoïde ; D, E, F, G, détail des siphons ; H, larve.

une multitude de vésicules épidermiques sphériques disposées sur le demi-périmètre antérieur. Ocelle et otolithe sont présents.

Par son aspect, sa consistance gélatineuse, sa transparence et la disposition des zoïdes en systèmes arrondis, cette espèce ressemble à *Aplidium californicum*. Elle en diffère par la forme du thorax, la languette cloacale, la position de l'anus, un plus grand nombre de plis stomacaux, une distance plus courte entre l'ovaire et le tube digestif. La disposition des papilles épidermiques de la larve est différente.

Les différences avec *A. multiplicatum* Sluiter, 1909, portent surtout sur la forme de l'ouverture cloacale, la musculature thoracique, le nombre de rangs de stigmates, la longueur du postabdomen, la position de l'anus et l'incubation des larves. Pourtant, la disposition des zoïdes en rosettes, la répartition des granules pigmentaires et la disposition des plis de l'estomac sont voisins.

Le nom d'espèce *latusexitus* a été choisi parce qu'il représente le caractère le plus immédiatement visible des zoïdes : un très large siphon cloacal surmonté d'une grande languette.

### ***Aplidium lobatum* Savigny, 1816**

(Fig. 11, A, B)

SYNONYMIE : voir NISHIKAWA, 1984 : 109; MONNIOT et MONNIOT, 1987a : 73.

Les colonies sont incrustées de sable et forment des coussinets plus ou moins épais, lobés. On les trouve de 3 à 35 m de profondeur presque partout dans le lagon, près de Nouméa et plus au sud. Les zoïdes sont disposés le long de canaux méandriques visibles en surface des colonies. L'aspect des colonies en Nouvelle-Calédonie est très semblable à celui que l'on peut observer dans d'autres parties du monde.

Les zoïdes ont ici neuf à onze rangs de stigmates. L'ouverture cloacale, basse, est de taille très variable; une languette mince et pointue s'insère sur son bord supérieur (fig. 11, A). La boucle intestinale est très allongée, de taille équivalente à celle du thorax.

*A. lobatum* est une espèce cosmopolite des mers chaudes et sa présence en Nouvelle-Calédonie n'est pas surprenante.

### ***Aplidium longithorax* n. sp.**

(Fig. 11, C à G; pl. II, F)

Type n° A1-Apl B-210.

La colonie choisie comme holotype a été récoltée à 26 m de profondeur dans le canal Woodin. Épaisse de 30 mm au centre, elle forme un coussinet de 50 mm de diamètre fixé sur un pédoncule étroit excentré. La coloration était rose chair, les thorax étant rouges. Elle est devenue jaunâtre dans le formol. La tunique est molle, vitreuse, sans incrustation de sable. Les zoïdes dessinent à la surface de la colonie une multitude de rosettes jointives. Également dans

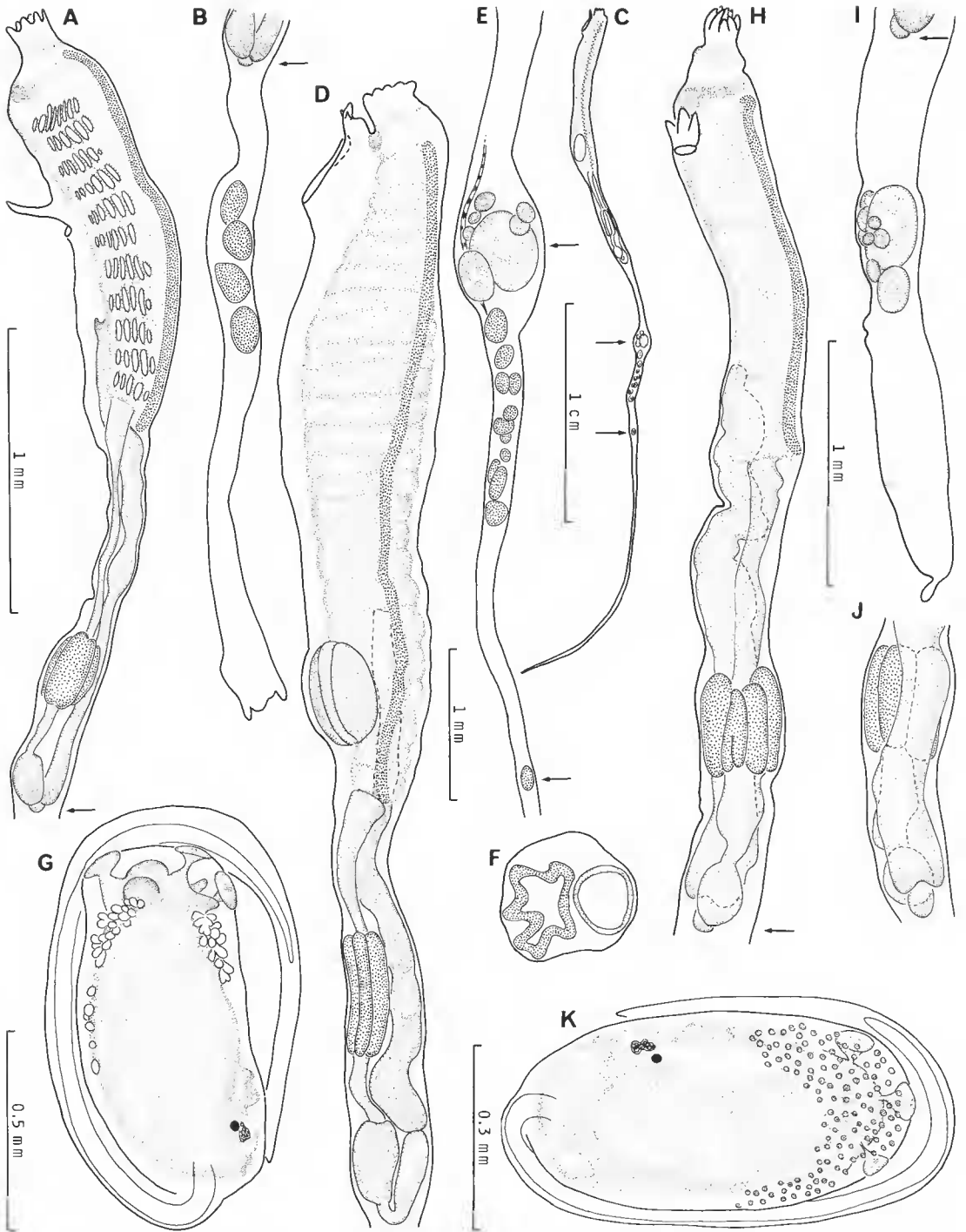


FIG. 11. — *Aplidium lobatum* Savigny, 1816 : A et B, zoïde. *Aplidium longithorax* n. sp. : C, zoïde; D, thorax et abdomen d'un zoïde; E, gonades; F, coupe au niveau de l'estomac; G, larve. *Aplidium mernoensis* (Brewin, 1956) : H et I, zoïde; J, abdomen; K, larve.

le canal Woodin, une autre colonie pédonculée (pl. II, F) comprend deux lobes de 15 mm de diamètre, dont la base durcie est opaque, tandis que la partie supérieure molle reste vitreuse. Une troisième colonie trilobée a été draguée dans le lagon est à 51 m de profondeur.

Les zoïdes (fig. 11, C) sont très longs puisque certains atteignent 30 mm; le thorax seul mesure jusqu'à 7 mm et l'abdomen 3,5 mm de long. Le postabdomen est variable. Le siphon buccal est divisé en huit lobes courts arrondis. Le siphon cloacal très haut arrive presque au niveau du siphon buccal; son ouverture est large. Il est surmonté d'une languette courte, terminée en pointe ou, plus souvent, par trois denticules (fig. 11, C). On compte seize tentacules, dont quatre longs, les autres nettement plus courts. La musculature thoracique longitudinale est variable mais comprend le plus souvent six faisceaux de chaque côté, ainsi que des fibres plus fines. La branchie est très longue et compte vingt-deux rangs de stigmates. Dans la partie moyenne il y a au plus dix-huit stigmates à droite et quinze stigmates à gauche; les régions de chaque côté de l'endostyle et au niveau du raphé sont imperforées. Les languettes du raphé sont plus longues que la hauteur d'un rang de stigmates et décalées sur la gauche.

L'abdomen suit le thorax sans constriction (fig. 11, D). L'œsophage est mince sans différenciations. L'estomac, très allongé, de taille égale à celle de l'œsophage, est marqué de cinq plis longitudinaux nets (fig. 11, F). Après l'estomac, on trouve successivement : une portion tubulaire mince, une partie élargie en olive et à nouveau un tube plus mince qui se courbe pour former le fond de la boucle intestinale. L'intestin postérieur débute par deux courts cæca relativement hauts (fig. 11, D). L'anus bilabié s'ouvre à peu près aux deux tiers postérieurs du thorax.

Le postabdomen contient les gonades (fig. 11, E) : l'ovaire a une position plus ou moins antérieure, mais reste toujours assez distant de l'abdomen; les testicules sont irrégulièrement espacés, alignés derrière l'ovaire dans la partie antérieure du postabdomen seulement. Le cœur est terminal.

Il n'y a qu'une larve incubée à la fois dans la partie postérieure du thorax, sans dilatation particulière à ce niveau. Les têtards (fig. 11, G) mesurent 900  $\mu$ m pour le tronc; la queue décrit les trois quarts du périmètre du corps. Il y a trois papilles adhésives, deux paires de papilles épidermiques et deux séries de vésicules, l'une dorsale et l'autre ventrale.

Cette espèce se placerait normalement dans le genre *Sidnyum* que nous avons récemment décidé d'abandonner en incluant ses espèces dans le genre *Aplidium* (MONNIOT et MONNIOT, 1987b), le nombre de lobes buccaux variable dans une même colonie n'ayant pas à notre sens une valeur générique. *A. longithorax* s'éloigne de tous les *Aplidium* à huit lobes buccaux en ayant à la fois plus de vingt rangs de stigmates, un estomac long à cinq plis et des zoïdes disposés en rosettes. *A. coniferum* Kott, 1963, d'Australie, possède vingt rangs de stigmates et un estomac à cinq plis, mais KOTT signale que les zoïdes ne sont pas disposés en systèmes nets et qu'ils ont six lobes buccaux.

**Aplidium mernoensis** (Brewin, 1956)

(Fig. 11, H à K)

*Amaroucium mernoensis* Brewin, 1956 : 132, fig. 4, A.

*Aplidium mernoensis*; MILLAR, 1982 : 22.

Une seule colonie de cette espèce a été récoltée sur du corail à 5 m de profondeur environ à l'îlot Canard. Elle se présente sous forme d'une plaque sableuse sur laquelle s'élèvent des lobes à surface plane contenant chacun un système de zoïdes en rosettes. Les thorax des zoïdes sont colorés en rouge, le reste du corps est incolore.

Les siphons buccaux munis d'un fort sphincter sont divisés en huit lobes (fig. 11, H). Les siphons cloacaux portent une languette trifide (fig. 11, H). Il y a cinq rangs de stigmates et l'estomac porte cinq plis longitudinaux (fig. 11, H, J). Le postabdomen est long. Il n'y a pas de vésicules testiculaires dans la colonie observée, mais seulement un ovaire situé à quelque distance de la boucle digestive (fig. 11, I). Des larves sont incubées dans la cavité cloacale; elles possèdent trois papilles adhésives et une multitude de vésicules épidermiques disposées en croissant dans la partie antérieure du tronc (fig. 11, K). La queue ne décrit pas un tour complet autour du corps.

Cette colonie correspond bien aux descriptions précédentes, à la fois par la structure de la colonie et l'anatomie des zoïdes. Elle n'avait été trouvée qu'en Nouvelle-Zélande (Chatham Rise).

**Aplidium multipapillatum** Millar, 1975

(Fig. 12, A à D)

Deux colonies transparentes, de 12 mm de diamètre, en coussinets, ont été récoltées l'une à 9 m de profondeur devant le Rocher-à-la Voile, l'autre à l'îlot Canard à 8 m de profondeur. La tunique est incolore, vitreuse, molle et laisse voir les zoïdes, eux-mêmes incolores. Elle ne contient que quelques grains de sable.

Les zoïdes sont parallèles entre eux, perpendiculaires à la surface de la colonie. Le siphon buccal a six lobes larges, acuminés (fig. 12, A). Le siphon cloacal est situé assez bas sur le thorax au niveau du 2<sup>e</sup> sinus transverse; il est surmonté d'une languette profondément trifide dont le lobe médian est plus long que les lobes latéraux (fig. 12, A, C). La branchie compte neuf rangs de stigmates (fig. 12, A).

L'abdomen est à peu près aussi long que le thorax (fig. 12, A, C). L'estomac cylindrique en occupe la partie médiane et porte une vingtaine de plis longitudinaux pour la plupart ininterrompus (fig. 12, B). Il existe un postestomac en anneau. L'intestin moyen est dilaté. L'intestin postérieur débute par deux longs cæca (fig. 12, A). L'anus débouche par deux lèvres au milieu du thorax.

Le postabdomen est allongé, l'ovaire est placé assez loin du tube digestif et il y a un petit nombre de vésicules testiculaires (fig. 12, A, B).

Les larves (fig. 12, D) sont incubées dans la cavité cloacale, dans une dilatation en poche à

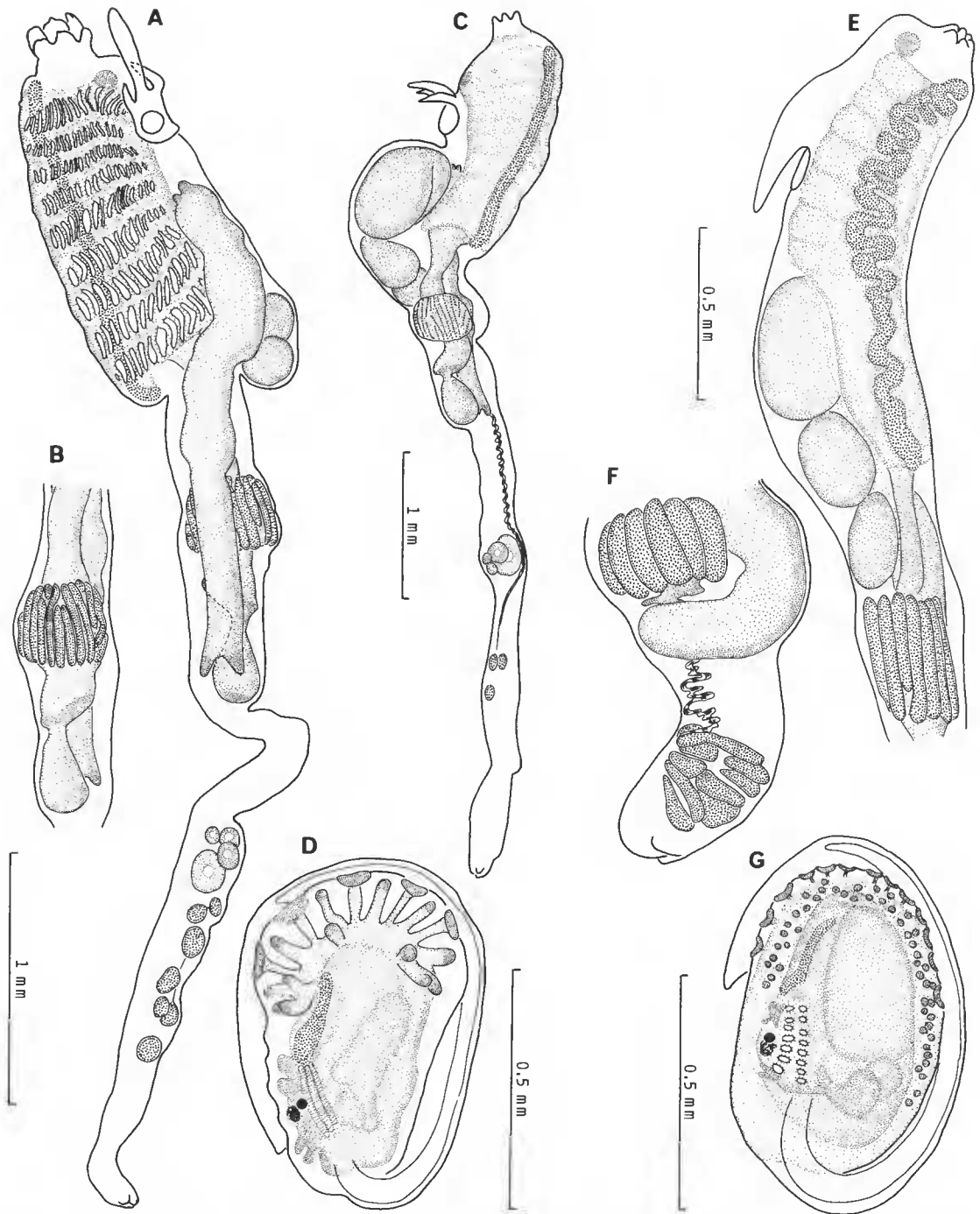


FIG. 12. — *Aplidium multipapillatum* Millar, 1975 : A et C, deux zoïdes ; B, détail de l'estomac ; D, larve. *Aplidium triggensis* Kott, 1963 : E et F, zoïde ; G, larve.

la base du thorax. Elles mesurent 700  $\mu$ m pour le tronc. On y distingue ocelle et otolithe et trois rangs de stigmates. Elles possèdent cinq papilles adhésives disposées sur une ligne antérieure, séparées par des papilles épidermiques impaires. De plus, elles ont de chaque côté une papille médiane et deux papilles bifides l'une dorsale et l'autre ventrale.

Les colonies de *A. multipapillatum* en Nouvelle-Calédonie, bien que très petites, correspondent bien à la description de MILLAR sauf pour la couleur, le nombre de rangs de stigmates étant ici un peu moins grand (neuf au lieu de douze), mais les colonies sont très petites. La larve est tout à fait semblable à ce que décrit MILLAR.

La structure de la larve, bien qu'il y ait plus de trois papilles adhésives, est très différente de celle de *A. triggsensis* Kott, 1963, qui n'a que deux rangs de stigmates, pas de papilles épidermiques entre les papilles adhésives, mais par contre une multitude de vésicules arrondies disposées en un croissant antérieur. Les zoïdes diffèrent également puisque, ici, la languette cloacale n'est pas simple mais trifide, le nombre de rangs de stigmates est moindre, le nombre de plis à l'estomac plus grand et l'incubation des larves différente.

La répartition de cette espèce est étonnante puisque le type a été récolté à 82 m au large de Hong Kong.

#### ***Aplidium nadaense* (Nishikawa, 1980)**

*Amaroucium nadaense* Nishikawa, 1980 : 104.

*Aplidium nadaense*; MONNIOT et MONNIOT, 1987a : 77.

Les colonies, récoltées à 35 m dans le canal Woodin et à 38 m sur la pente externe du récif barrière, sont encroûtantes et densément incrustées de sable. Les canaux cloacaux dessinent en surface des sillons limitant de petits polygones irréguliers plus saillants. Les cloaques communs ne sont pas visibles. L'épaisseur des colonies ne dépasse pas 1 cm, mais n'atteint pas plus de 5 mm en général. Les zoïdes ont leurs postabdomens couchés dans la colonie; ils sont très allongés. Ils correspondent bien à ceux que nous avons décrits en Polynésie avec un siphon buccal à six lobes, un siphon cloacal bas, une languette cloacale longue à extrémité simple mais parfois bifide, rarement trifide, insérée nettement au-dessus du bord de l'ouverture cloacale. Le nombre de rangs de stigmates est ici plus élevé (quatorze à seize), ce qui correspond mieux au type de l'espèce. Le tube digestif est très allongé, l'estomac cylindrique a cinq ou six plis longitudinaux et est un peu plus court dorsalement que ventralement. L'anus s'ouvre au niveau du 3<sup>e</sup> rang de stigmates en partant de la base de la branchie. Le postabdomen est long et mince; l'ovaire, très peu développé ici, est situé en son milieu; les testicules n'occupent que le tiers postérieur. Les larves allongées sont incubées dans la partie postérieure de la cavité cloacale. Elles ne sont pas assez développées pour être décrites en détail; elles ont trois papilles adhésives et quatre papilles épidermiques coniques.

*A. nadaense* décrit au Japon, puis retrouvé en Polynésie (MONNIOT et MONNIOT, 1987), est présent en Nouvelle-Calédonie dans une zone de fort courant : le canal Woodin. L'espèce y est très discrète grâce à sa forme encroûtante et son incrustation de sable. Elle a certainement une vaste répartition dans l'océan Pacifique. Elle diffère de *A. caelestis* n. sp. par la disposition des canaux cloacaux, l'absence de coloration bleue, la languette cloacale.



***Aplidium triggsensis* Kott, 1963**

(Fig. 12, E à G)

*Aplidium triggsensis* Kott, 1963: 104, fig. 16; 1975 : 61, fig. 9.

L'unique colonie provenant du lagon est, à 80 m de profondeur, est constituée de quatre lobes jointifs, aplatis à leur face supérieure. Le bord de chaque lobe est relevé en bourrelet par rapport au centre. La tunique contient du sable. Les zoïdes, de petite taille, 2 mm à 2,5 mm, sont perpendiculaires à la surface de la colonie. Le thorax est aussi long que l'abdomen et le postabdomen réunis. Le siphon buccal a six lobes. Le siphon cloacal est surmonté d'une languette simple ; il est placé bas sur le thorax (fig. 12, E). La branchie compte douze rangs de stigmates. Le détail de la structure du tube digestif ne peut être donné, l'animal étant en mauvais état, mais l'estomac montre huit à douze plis longitudinaux profonds (fig. 12, E). Le postabdomen est court et comprend ici une dizaine de vésicules testiculaires seulement ; le spermiducte est spiralé par suite de la contraction (fig. 12, F). Les embryons sont incubés dans la partie supérieure de l'oviducte pour les plus jeunes, puis dans la cavité cloacale qu'ils distendent énormément, la taille des larves étant grande par rapport à celle des zoïdes puisque le tronc mesure 750  $\mu$ m. Les têtards montrent deux rangs de stigmates, une rangée de treize papilles adhésives alignées et une multitude de vésicules épidermiques arrondies (fig. 12, G).

L'espèce de Nouvelle-Calédonie correspond bien aux descriptions de KOTT (1963 et 1975), qui diffèrent un peu l'une de l'autre, donnant une idée de la variabilité de l'espèce. Le nombre de plis stomacaux est un peu moins grand chez les exemplaires de Nouvelle-Calédonie. La larve est tout à fait caractéristique avec son grand nombre de papilles adhésives.

L'espèce est à rapprocher de *A. multipapillatum* Millar, 1975 (p. 248), de la mer de Chine, et des exemplaires de Nouvelle-Calédonie, qui ne diffèrent de *A. triggsensis* que par un nombre de plis stomacaux nettement plus élevé et un moins grand nombre de papilles adhésives et de vésicules épidermiques de la larve.

*A. triggsensis* n'était connu que de la côte ouest australienne.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABBOTT, D. P., et A. T. NEWBERRY, 1980. — Urochordata : the Tunicates. In : R. H. MORRIS, D. P. ABBOTT et E. C. HADERLIE, Intertidal Invertebrates of California. Stanford University press : 127-226.
- BREWIN, B., 1950. — Ascidiens of New Zealand. Part V. Ascidiens from the East Coast of Great Barrier Island. *Trans. R. Soc. N.Z.*, **78** (2-3) : 354-362.
- 1952. — Ascidiens of New Zealand. Part VII. Ascidiens from Otago Coastal Waters part II. *Trans. R. Soc. N.Z.*, **79** (3-4) : 452-458.
- 1956. — Ascidiens from the Chatham Islands and the Chatham Rise. *Trans. R. Soc. N.Z.*, **84** (1) : 121-137.

- HARTMEYER, R., 1912. — Die Ascidien der Deutschen Tiefsee Expedition. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exp. 'Valdivia'*, **16** (3) : 223-392.
- 1919. — Results of Dr. E. Mjöberg's Swedish Scientific Expeditions to Australia 1910-1913. XXV Ascidien. *K. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, **60** (4) : 1-150.
- HASTINGS, A. B., 1931. — Tunicata. *Great Barrier Reef Exp. 1928-1929, Sci. Rep.*, **4** (3) : 69-109.
- HERDMAN, W. A., 1886. — Report on the Tunicata collected during the Voyage of H.M.S. « Challenger » during the Years 1873-1876. Part II, Ascidae compositae. *Zool. Chall. Exp.*, **14** (38) : 1-425.
- KOTT, P., 1957. — The Ascidians of Australia. II. Aplousobranchiata Lahille : Clavelinidae Forbes & Hanley and Polyclinidae Verrill. *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **8** (1) : 64-110.
- 1963. — The Ascidians of Australia. IV. Aplousobranchiata Lahille : Polyclinidae Verrill (continued). *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **14** (1) : 70-118.
- 1972a. — The Ascidians of South Australia II. Eastern Sector of the Great Australian Bight and Investigator Strait. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **96** (4) : 165-196.
- 1972b. — The Fauna of the Gulf of Carpentaria : Ascidiacea (Chordata : Tunicata). *Fish. Notes Qd.* (n.s.), **2** : 39-54.
- 1975. — The Ascidians of South Australia III. Northern Sector of the Great Australian Bight and Additional Records. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **99** (pt. 1) : 1-20.
- 1981. — The Ascidians of the Reef Flats of Fiji. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **105** (3) : 147-212.
- MICHAELSEN, W., 1919. — Die Krikobranchien Ascidien des Westlichen Indischen Ozeans : Claveliniden und Synoiciden. *Jb. hamb. wiss. Anst.*, **36** : 71-104.
- 1930. — Ascidae Krikobranchiae. *Fauna Südwest-Aust.*, **5** (7) : 463-558.
- MILLAR, R. H., 1956. — Ascidians from Mozambique, East Africa. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **9** (12) : 913-932.
- 1960. — Ascidiacea. *'Discovery' Rep.*, **30** : 1-160.
- 1962. — Further Descriptions of South African Ascidiaceans. *Ann. S. Afr. Mus.*, **6** (7) : 113-221.
- 1963. — Australian Ascidiaceans in the British Museum (Natural History). *Proc. zool. Soc. Lond.*, **141** (4) : 689-746.
- 1967. — A new Ascidian of the Genus *Pseudodistoma* from Madagascar. *J. nat. Hist.*, **1** : 359-361.
- 1975. — Ascidiaceans from the Indo-West-Pacific Region in the Zoological Museum, Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia*, **2** (20) : 205-336.
- 1982. — The marine Fauna of New Zealand. *Mem. N.Z. oceanogr. Inst.*, **85** : 1-117.
- 1987. — Ascidiaceans collected during the Southeast Pacific Biological oceanographic Program (SEPBOP). *J. nat. Hist.*, sous presse.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1984. — Ascidies littorales de Guadeloupe VII. Espèces nouvelles et complémentaires à l'inventaire. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **6**, A, (3) : 567-582.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1987a. — Les ascidies de Polynésie française. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **136** : 1-155.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1987b. — Discussion sur la valeur de deux genres d'ascidies à propos d'espèces nouvelles en Méditerranée. *Annls Inst. océanogr., Paris*, sous presse.
- MONNIOT, C., F. MONNIOT et P. LABOUTE, 1985. — Ascidies du port de Papeete (Polynésie française) : relations avec le milieu naturel et d'autres ports. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **7**, A, (3) : 481-495.
- MONNIOT, F., 1974. — Ascidies littorales et bathyales récoltées au cours de la campagne Biaçores : Aplousobranchies. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 251, Zool. 173 : 1287-1325.
- 1983. — Ascidies littorales de Guadeloupe III. Polyclinidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **5**, A, (2) : 413-422.
- NISHIKAWA, T., 1980. — Contribution to the Japanese ascidian Fauna XXXIII. Ascidiaceans from the Coast of Kii Peninsula, Middle Japan, with Descriptions of Two new Species. *Mem. nat. Sci. Mus.*, **13** : 97-111.

- 1984. — Contributions to the Japanese Ascidian Fauna XXXVIII. Notes on the Morphology and the Systematic Position of *Placentela crystallina* Redikorzev from the North Pacific. *Proc. Jap. Soc. syst. Zool.*, **29** : 37-56.
- PLANTE, R., et P. VASSEUR, 1966. — Sur une collection d'ascidies de la région de Tuléar (côte sud-ouest de Madagascar). *Annls Univ. Madagascar*, sér. Sci nat. Math., **4** : 143-158.
- REDIKORZEV, W., 1913. — Neue Ascidien. *Zool. Anz.*, **43** : 204-213.
- 1927. — Zehn neue Ascidien aus dem fernen Osten. *Zool. J. Syst.*, **53** : 373-404.
- RITTER, W. E., 1900. — Some Ascidians from Puget Sound, Collections of 1896. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, **12** (14) : 589-616.
- 1903. — The Structure and Affinities of *Herdmania claviformis*, the Type of a New Genus and Family of Ascidians from the Coast of California. *Mark. Ann. Vol.*, **12** : 239-260.
- RITTER, W. E., et R. A. FORSYTH, 1917. — Ascidians of the Littoral Zone of Southern California. *Univ. Calif. Publs Zool.*, **16** (24) : 439-512.
- SAVIGNY, J. C., 1816. — Mémoires sur les animaux sans vertèbres. Part II : 1-239. Paris.
- SLUITER, C. P., 1898. — Beiträge zur Kenntniss der Fauna von Süd-Africa II Tunicaten. *Zool. Jb.*, **11** : 1-64.
- 1909. — Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Part II. Die merosomen Ascidien. *Siboga Exped.*, **56 B** : 1-112.
- TOKIOKA, T., 1954. — Invertebrate Fauna of the intertidal Zone of the Tokara Islands VII Ascidians. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **3** (3) : 239-264.
- 1958. — Contributions to Japanese Ascidian fauna XII. Sporadic Memoranda (3). *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **6** (3) : 313-325.
- 1959. — Contributions to Japanese Ascidian Fauna XIII. Sporadic Memoranda (4). *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **7** (2) : 223-236.
- 1967. — Pacific Tunicata of the United States National Museum. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **251** : 1-242.
- VAN NAME, W. G., 1945. — The North and South American Ascidians. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **84** : 1-476.

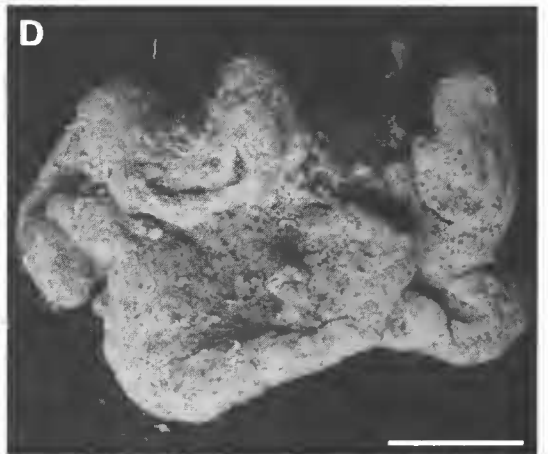
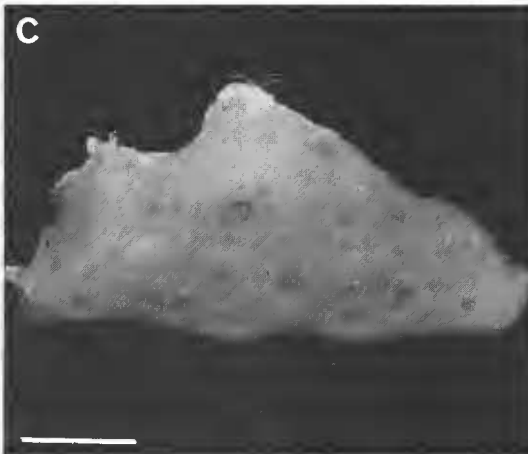
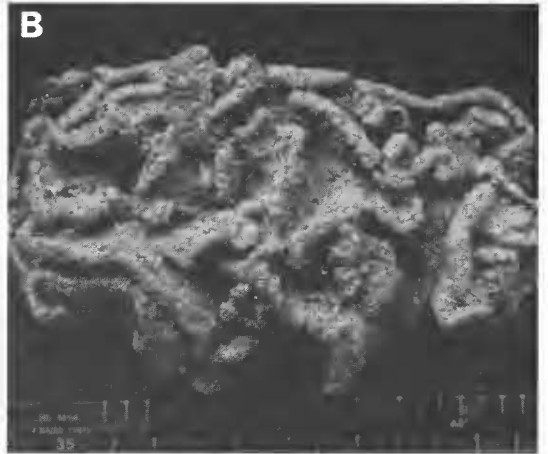
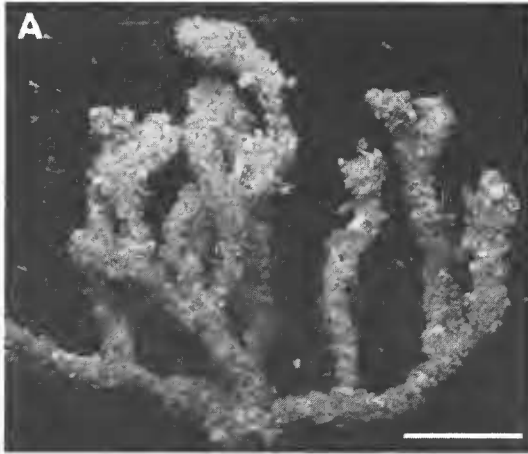


PLANCHE I

A, *Euherdmania dumosa* n. sp.; B, *Homoeodistoma omasum* n. sp.; C, *Ritterella circularis* n. sp.; D, *Polyclinum macrophyllum* Michaelsen, 1919; E et F, *Aplidiopsis gelidus*. (Échelles = 1 cm.)

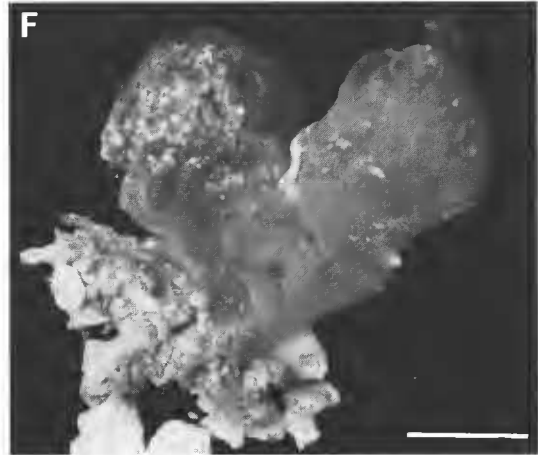
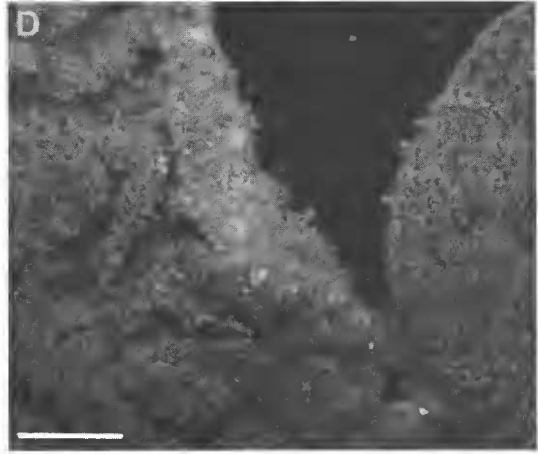
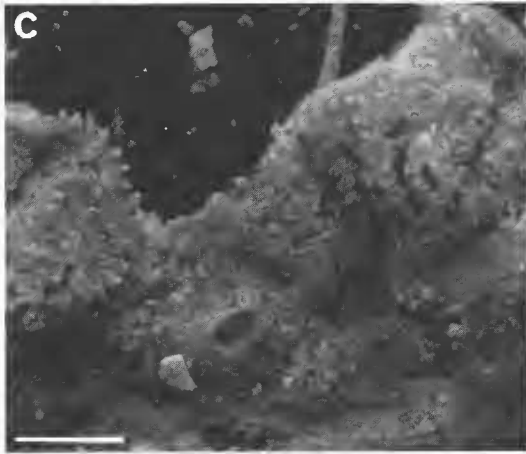
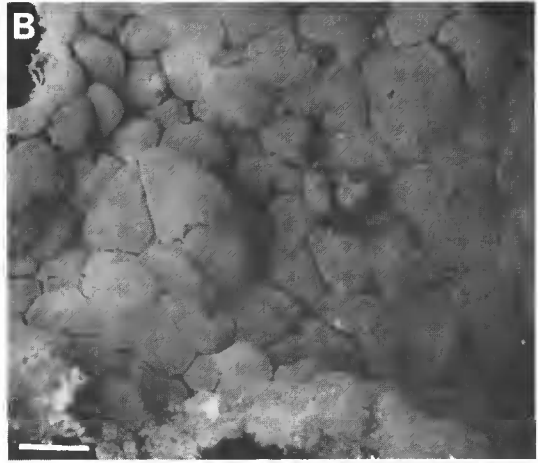
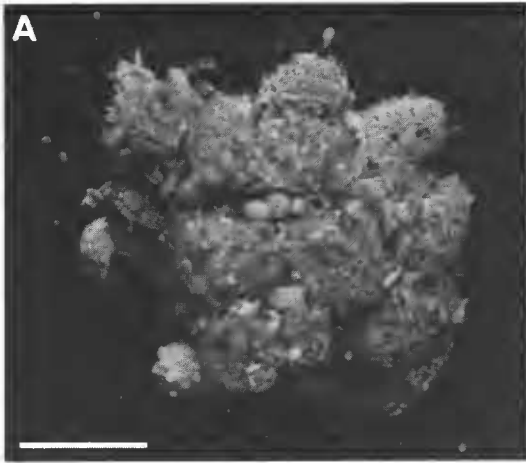


PLANCHE II

A, *Synicum partitionis* n. sp.; B, *Aplidium cellis* n. sp.; C et D, *Aplidium caelestis* n. sp.; E, *Aplidium latusexitus* n. sp.; F, *Aplidium longithorax* n. sp. (Échelles = 1 cm.)